

# WINDEV<sup>®</sup> Mobile



**PLATAFORMA  
INTEGRADA DE  
DESARROLLO MÓVIL**

Smartphone, Tableta,  
Dispositivo Móvil

Android, iOS, UWP

Código MULTIPLATAFORMA:  
Windows, .Net, Linux, Java,  
PHP, Internet, Android, UWP,  
iOS...

POWERFUL IDE  
& ALM SUITE

WINDEV<sup>®</sup>  
Mobile



# PODEMOS COMENZAR A DESARROLLAR EN DISPOSITIVOS DISPONIBLES EN 10 MINUTOS

"Redes y Telecomunicaciones"

- WINDEV Mobile es fantástico para desarrollar aplicaciones para Smartphones, Tablet, y Dispositivos Industriales
- Gracias a WINDEV Mobile, puede desarrollar aplicaciones nativas en poco tiempo
- El código y las ventanas son idénticas en Android e iOS
- Reutilice fácilmente las aplicaciones WINDEV existentes
- Distribuya libremente sus aplicaciones.



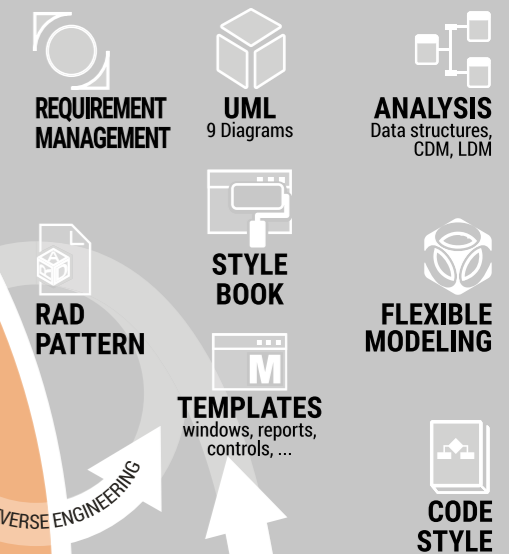
## SUMARIO

- 4 Método de desarrollo
- 7 Ventanas
- 8 Adaptive Design
- 11 Controles
- 16 WLanguage
- 18 Programación específica para móviles
- 22 Android
- 24 iOS (iPhone, iPad)
- 26 UWP & CE
- 28 Bases de datos
- 30 MDM: su store privado
- 32 Stores públicos
- 33 Compatibilidad WINDEV
- 34 Preguntas/Respuestas

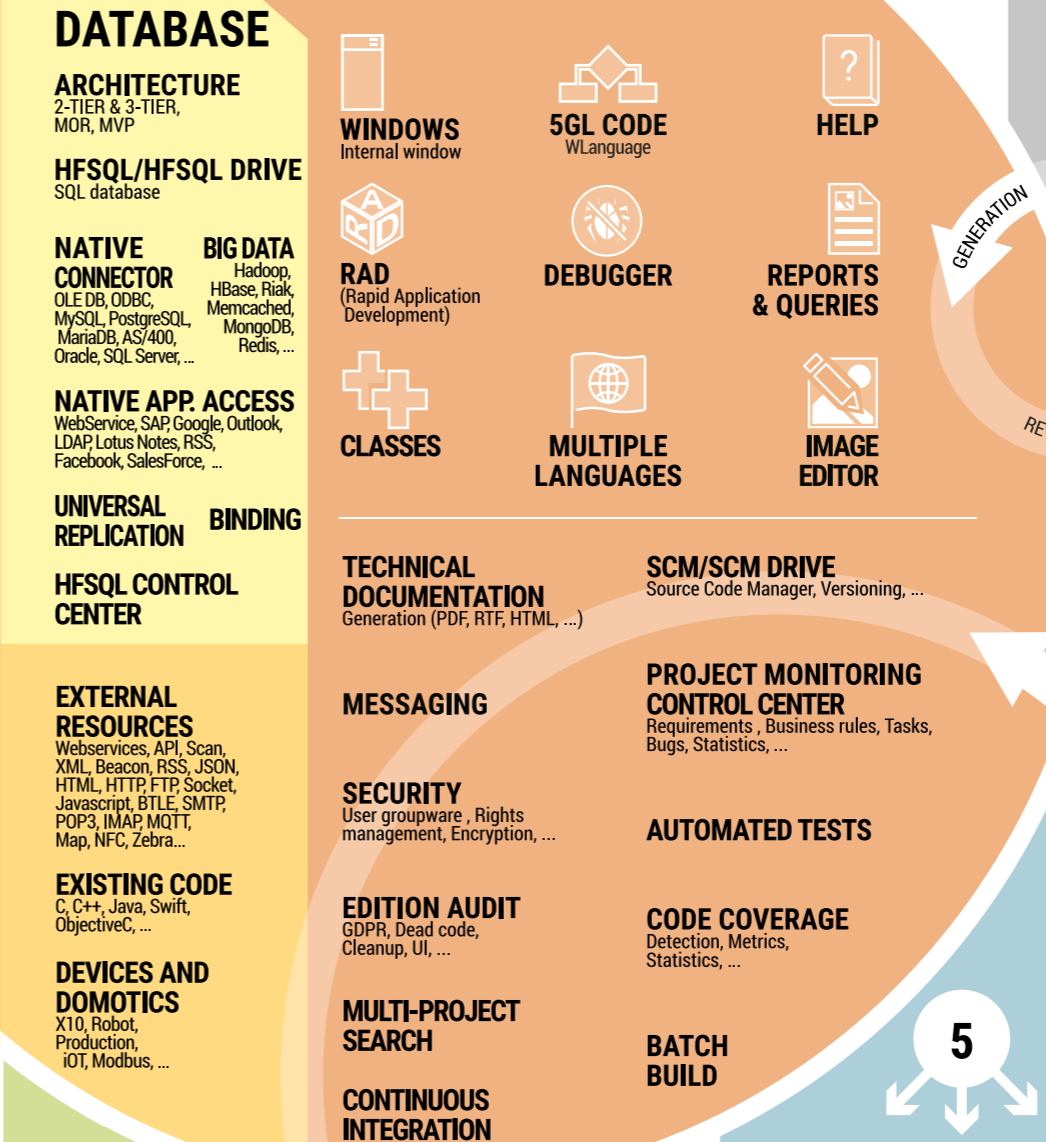
# INTEGRATED DEVELOPMENT PLATFORM IDE - DevOps

## 1- IDEAS, REQUIREMENTS

## 2 DESIGN



## 3 DEVELOPMENT



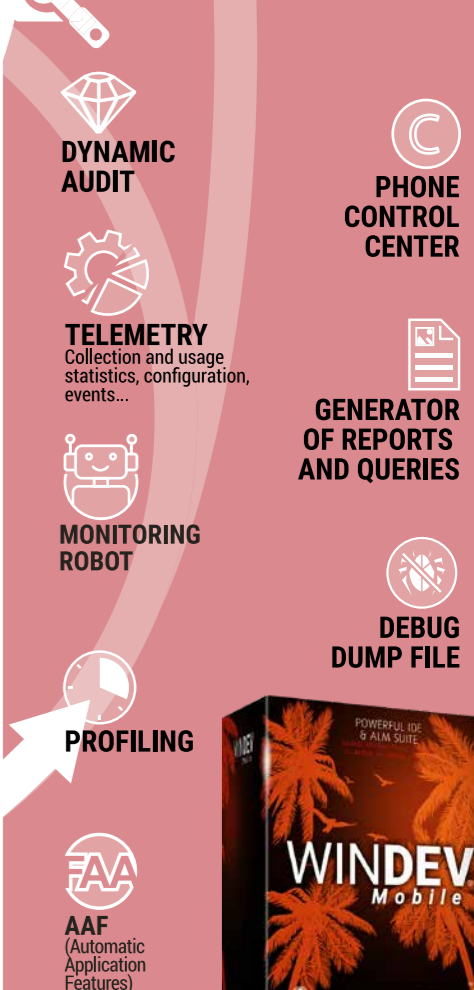
## 4 GENERATION



## DEPLOYMENT



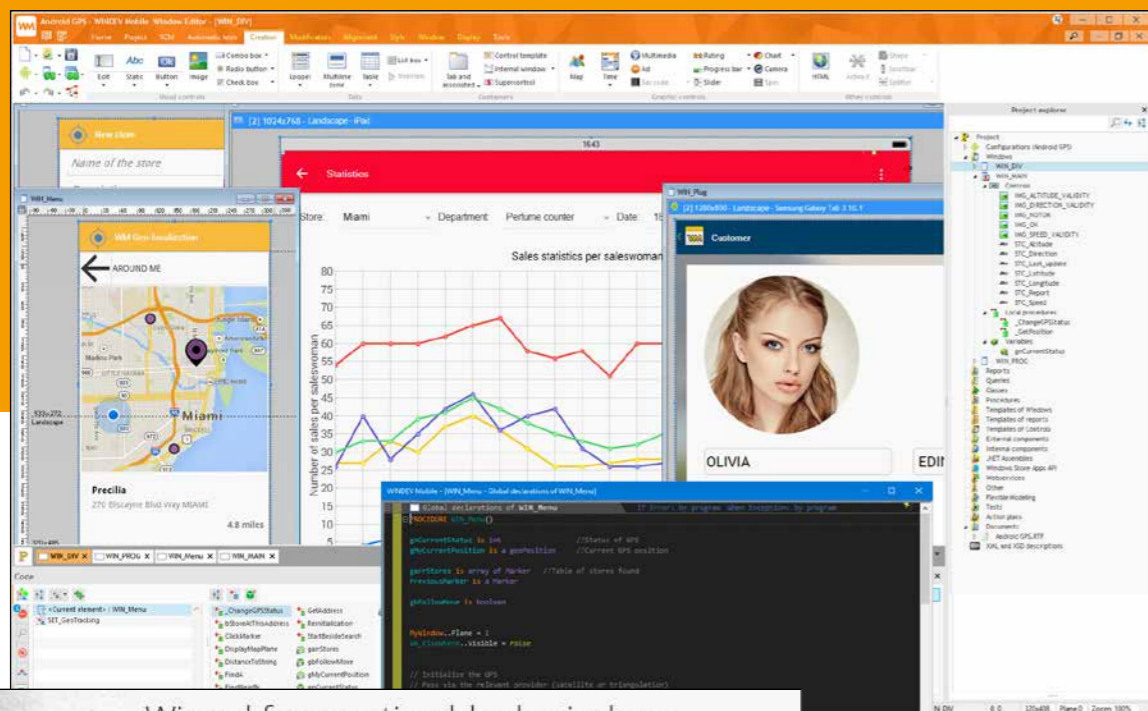
## 6 PRODUCTION





# EL DESARROLLO NATIVO EN TODOS LOS MÓVILES

Un entorno de desarrollo completo, adaptado al mundo móvil



## EL MÉTODO DE DESARROLLO

### CREE APLICACIONES NATIVAS PARA CUALQUIER DISPOSITIVO MÓVIL

WINDEV Mobile facilita la creación de aplicaciones nativas para todos los móviles: smartphones, tabletas y dispositivos industriales. y si usted tiene un código WINDEV o WEBDEV existente, puede reutilizarlo.

### UN ENTORNO DE DESARROLLO AUTÓNOMO

El método de desarrollo es el mismo, independientemente de los dispositivos de destino y el sistema operativo.

El entorno de desarrollo es integrado, robusto, completo, intuitivo y está adaptado a las características específicas de los dispositivos móviles.

Con o sin base de datos, con o sin conexión al Sistema de Información, desarrollar para dispositivos móviles nunca ha sido tan fácil.

### EL CICLO DE VIDA DE SUS APLICACIONES ES ADMINISTRADO

WINDEV Mobile viene con todas las herramientas necesarias para administrar el ciclo de vida de las aplicaciones: Generador de ventanas, Lenguaje L5G, Depurador, Generador de reportes, Generador de instalaciones, pero también Generador de modelo de datos UML, Cuadro de mando del proyecto, SCM (Source Code Manager), Generador de la documentación de programación, Seguimiento del planificador,...

### LAS FUNCIONALIDADES ESPECÍFICAS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

WINDEV Mobile admite las funcionalidades de desarrollo más comunes, así como funcionalidades específicas para dispositivos móviles, como acelerómetro, brújula, GPS, 5G, SMS, códigos de barras, gestos, NFC, balizas, biometría, síntesis de voz y más...

Integrar las diversas tecnologías de conexión (Bluetooth, Wi-Fi, infrarrojos, GPRS, 3G, 4G, 5G, replicación, sincronización, etc.) con el Sistema de Información de su empresa es un juego de niños con WINDEV Mobile!

## SUS APLICACIONES SON NATIVAS & MULTIPLATAFORMA



iPad/iPhone



ANDROID

Un proyecto (conservando el mismo código, ventanas, consultas, reportes) permite compilar aplicaciones nativas para Android, iOS, UWP. Este proyecto también permite generar aplicaciones para Windows, Linux y sitios Web. Esta portabilidad universal de su código fuente garantiza que pueda reutilizar el patrimonio aplicativo de su empresa.



### PROGRAME EN L5G: 90% DE CÓDIGO MENOS

El lenguaje de 5ª generación WLanguage permite desarrollar más rápido que un lenguaje tradicional. Sus funciones avanzadas facilitan la escritura y lectura de código, facilitando tanto el desarrollo como el mantenimiento (ver páginas 16-17).

iUn RAD móvil permite también generar aplicaciones completamente funcionales! (ver página 10).

Para descubrir la facilidad y potencia de WLanguage, no dude en descargar la versión Express gratuita de WINDEV Mobile.

### APERTURA TOTAL

Usted puede acceder a las API del hardware.

Y si es necesario, también puede programar procesos específicos.

### ¿YA USA WINDEV?

Desarrolle como sabe hacerlo, en WLanguage, con el beneficio del entorno que ya conoce, y reutilizando su código existente. Puede abrir proyectos de WINDEV Mobile directamente en el entorno WINDEV.

### COMPATIBILIDAD CON LAS APLICACIONES WINDEV

¿Tiene aplicaciones WINDEV?

La compatibilidad entre WINDEV y WINDEV Mobile es impresionante: código, clases, consultas, controles, reportes, análisis, UML...

Puede recuperar y compartir la mayor parte del código, las clases, las consultas y las ventanas (GUI).

La programación de la base de datos es idéntica.

Dado que las pantallas de los dispositivos

móviles son más pequeñas, solo necesita cambiar el tamaño de las ventanas WINDEV y ampliar los botones para tocarlos fácilmente... ¡lo que es muy fácil! Un asistente analiza su proyecto WINDEV y le ayuda a adaptar su aplicación a dispositivos móviles.

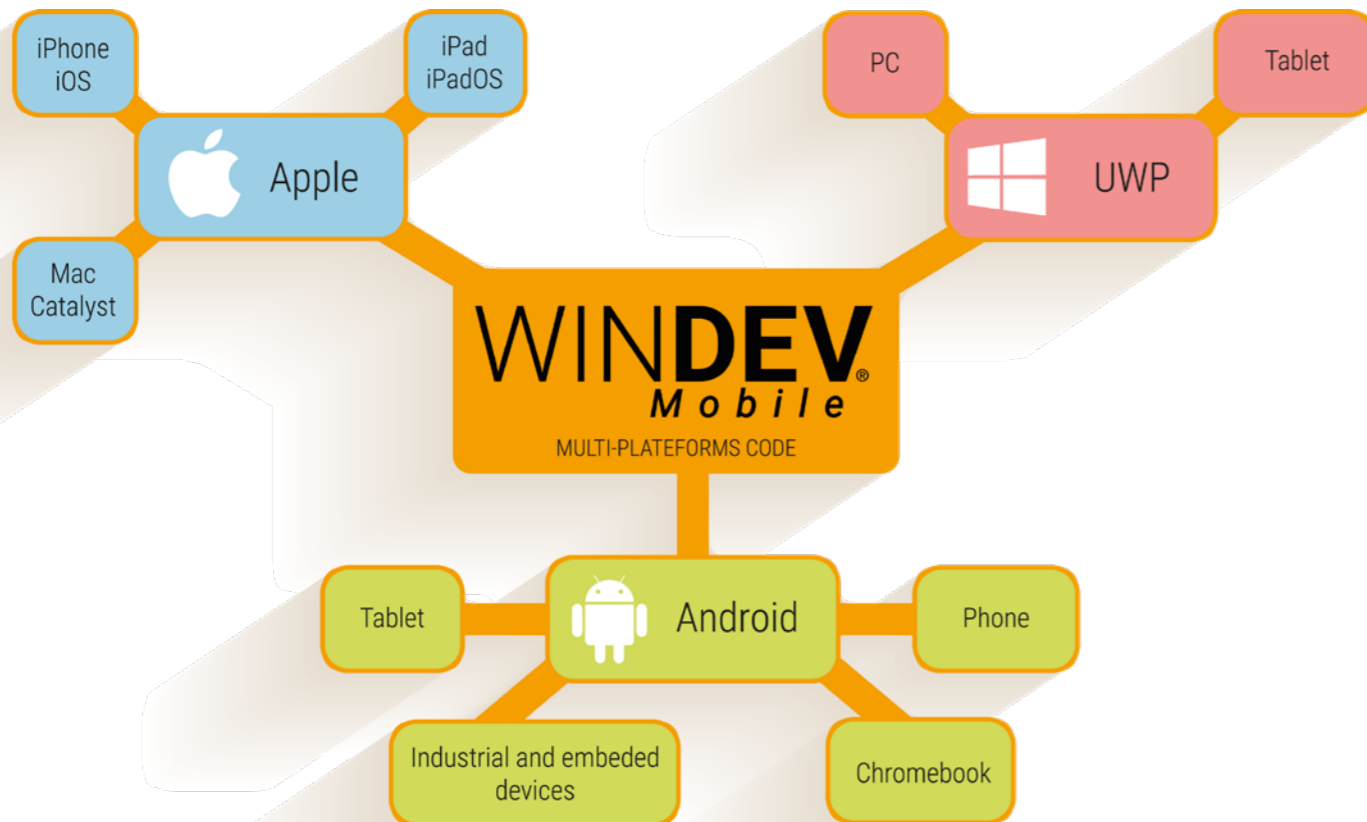
Esto le permite reutilizar sus elementos existentes en dispositivos móviles (ver página 33).

**VERSIÓN EXPRESS GRATUITA**  
¡Descárguela ahora!





# PORTABILIDAD DE SUS APLICACIONES



## ANDROID, IOS, UWP

Con WINDEV Mobile, se puede compilar un único proyecto para diferentes sistemas operativos móviles: iOS, Android, UWP,... ¡Simplemente recompile su proyecto!

## CUALQUIER TIPO DE MÓVILES

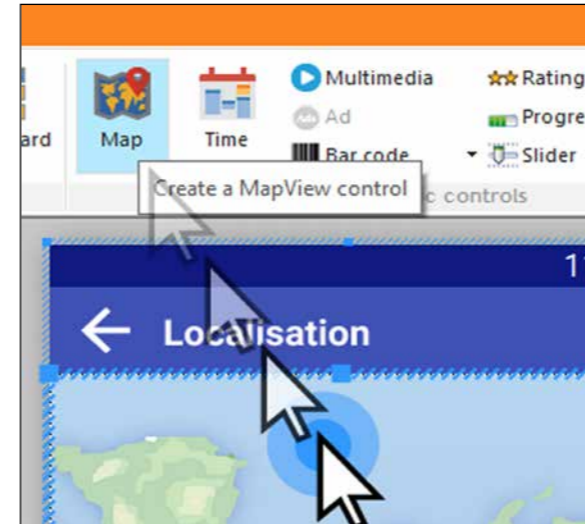
Desarrolle para todos los móviles: teléfonos, smartphones, terminales, terminales resistentes, tablets, chromebooks,...



# VENTANAS

## CREE LOS CONTROLES POR DRAG & DROP

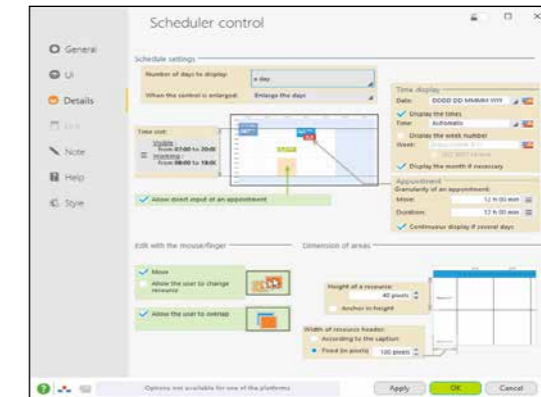
Los controles se crean y colocan visualmente, seleccionando el tipo de control de la cinta de opciones y colocándolo en la ubicación deseada dentro de la ventana.



## LAS "7 PESTAÑAS": REVOLUCIONARIO

Una vez que se posiciona el control, simplemente defina sus características (entrada requerida, máscara, apariencia gráfica, enlace con la base de datos, anclaje, etc.) usando la tecnología "7 Pestañas".

Luego ingrese el código en los eventos correspondientes: entrada del control, salida del control, sobre-vuelo,...



## POTENTE EDITOR VISUAL PARA LA INTERFAZ DE USUARIO (VENTANAS Y CONTROLES)

En primer lugar, tenga en cuenta que la misma ventana creada con WINDEV Mobile funciona en todos los sistemas: iOS, Android, Windows, respetando sus estándares.

WINDEV Mobile ofrece el generador de GUI (las ventanas y su contenido) considerado como el más eficiente del mercado.

El proceso de creación de ventanas es claro y fácil de usar.

El generador de ventanas de WINDEV Mobile permite crear rápidamente y sin tener habilidades específicas excelentes interfaces ergonómicas y fáciles de usar.

## PRUEBA INMEDIATA DE SUS APLICACIONES

Directamente en el PC de desarrollo, al hacer clic en el icono "GO" permite una prueba inmediata de la ventana y la aplicación que se está desarrollando. Esta prueba también se puede ejecutar directamente en el dispositivo.

## MULTIPLATAFORMA

Gracias al Adaptive Design (Diseño Web Adaptable) y los anclajes, las ventanas de una aplicación se pueden usar en todos los dispositivos y tamaños de pantalla.

## TODAS LAS RESOLUCIONES DE PANTALLA Y DPI.

WINDEV Mobile soporta todos los tamaños, resoluciones de pantalla y DPI. Los modos de vertical y horizontal son soportados.

## CONTROLES MUY POTENTES

En WINDEV Mobile, un control es un concepto muy potente que economiza cientos de líneas de código.

Los controles de WINDEV Mobile permiten crear ventanas fáciles de usar, simplemente arrastrándolas y soltándolas en el editor de ventanas.

Los controles Campo de entrada ofrecen numerosas funcionalidades automáticas, máscaras de entrada y controles de seguridad, sin tener que escribir una línea de código: entrada obligatoria, convertir a mayúsculas, tipos de caracteres permitidos en la entrada, enlace directo a la base de datos y más.

Estas funcionalidades se definen desde el editor de ventanas usando la tecnología de las "7 pestañas". Si es necesario, se pueden modificar por programación.

## ANIMACIONES

Numerosas animaciones están disponibles para controles y ventanas.

## TEMA GRÁFICO

Una plantilla define el tema gráfico de una aplicación. Los controles creados adoptan por defecto las características de la plantilla actual, y por supuesto pueden modificarse.

Las interfaces creadas siempre respetan el tema gráfico que usted ha elegido.

WINDEV Mobile viene con muchas plantillas,

y también puede crear sus propias plantillas (ver página 13).





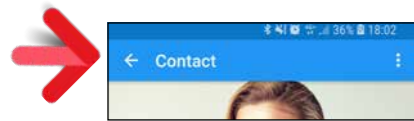


# UNA VENTANA PARA TODOS LOS TAMAÑOS DE PANTALLA

## VENTANA COMÚN IOS & ANDROID AL ESTÁNDAR DE CADA SISTEMA

Las ventanas de una aplicación deben respetar el estándar de los dispositivos en las que se ejecutan!

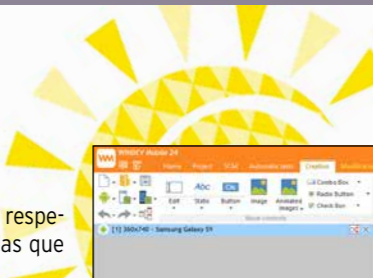
Por ejemplo, en Android, la aplicación debe tener una "barra de herramientas" en la parte superior de las ventanas.



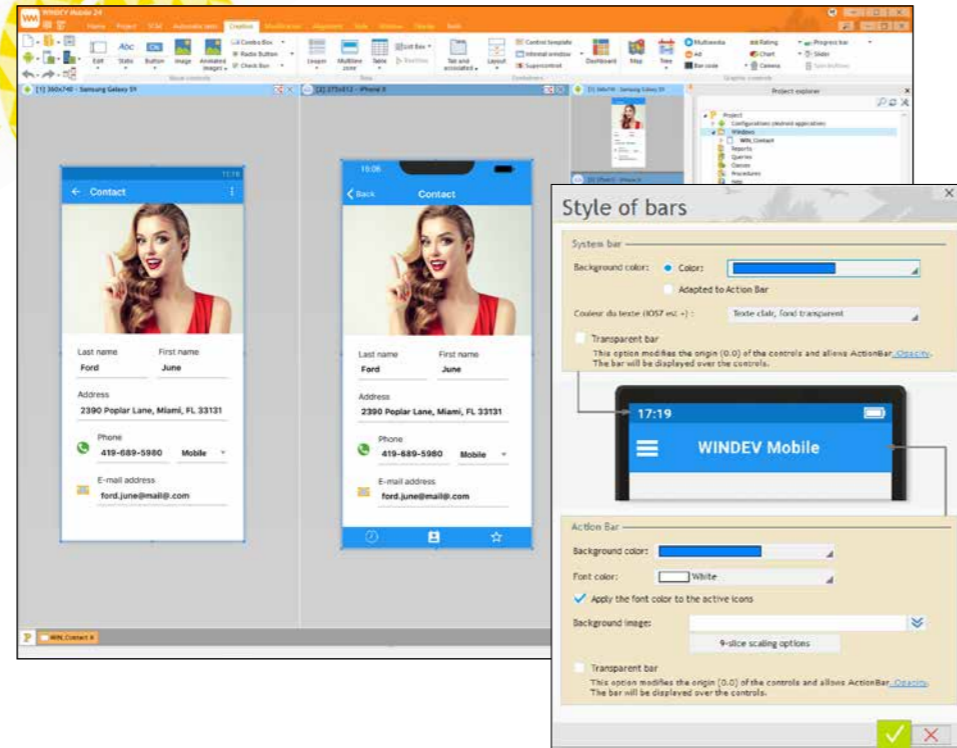
En iOS, se usa una barra diferente.



WINDEV Mobile permite crear ventanas que respetan automáticamente los estándares de Android e iOS. No hay nada por programar. Al describir la ventana en las "7 pestañas", simplemente defina las propiedades comunes y las que son específicas. Usted edita y mantiene una sola ventana para iOS y Android.



Nota: Los dispositivos Android usan **Barras de herramientas** y los dispositivos Apple usan **Barras de navegación**: es automático.



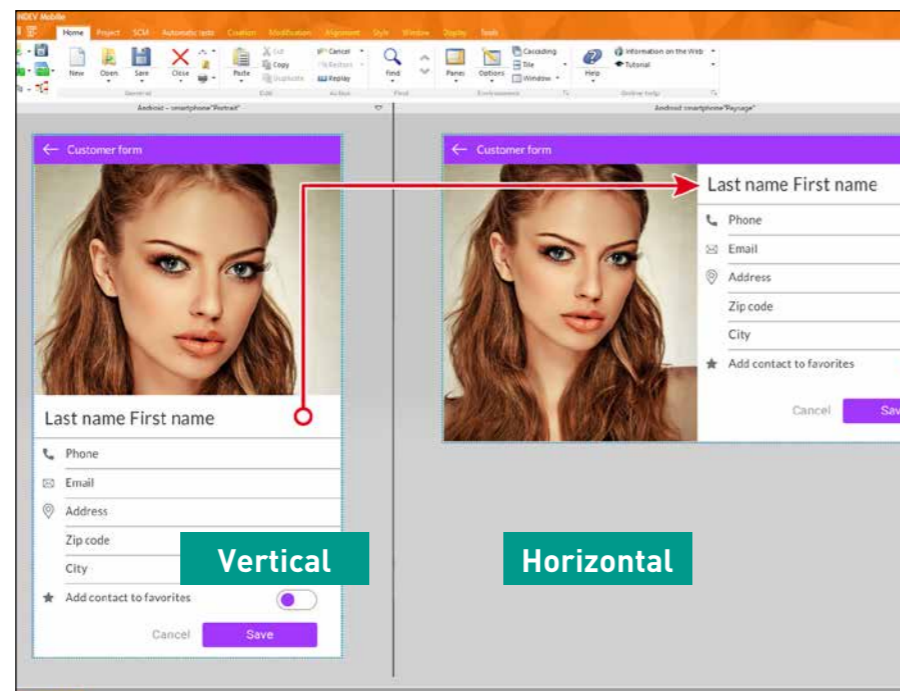
Tenga en cuenta la posición diferente de los controles según la orientación de la pantalla. El desarrollador configura cada posición.

Si hay algo que cambia de un dispositivo móvil a otro, es el tamaño de la pantalla! Incluso en el mismo dispositivo, hay 2 opciones de visualización: ivertical y horizontal! ¿Cómo desarrollar fácilmente y sólo una vez para todos estos modos? Es fácil con la funcionalidad Adaptive Design y anclajes en WINDEV Mobile.

## POSICIONAMIENTO DIFERENTE DE LOS CONTROLES SEGÚN LA ORIENTACIÓN (VERTICAL/ HORIZONTAL)

La posición de los controles a menudo difiere según la orientación del dispositivo. Por ejemplo, en el modo vertical, el texto se coloca debajo de una imagen, pero en el modo horizontal está al lado de la imagen.

En el editor de WINDEV Mobile, es posible posicionar los controles de manera diferente en la misma ventana, dependiendo de su orientación, sin tener que codificar nada.



## CONTROL DISPOSICIÓN

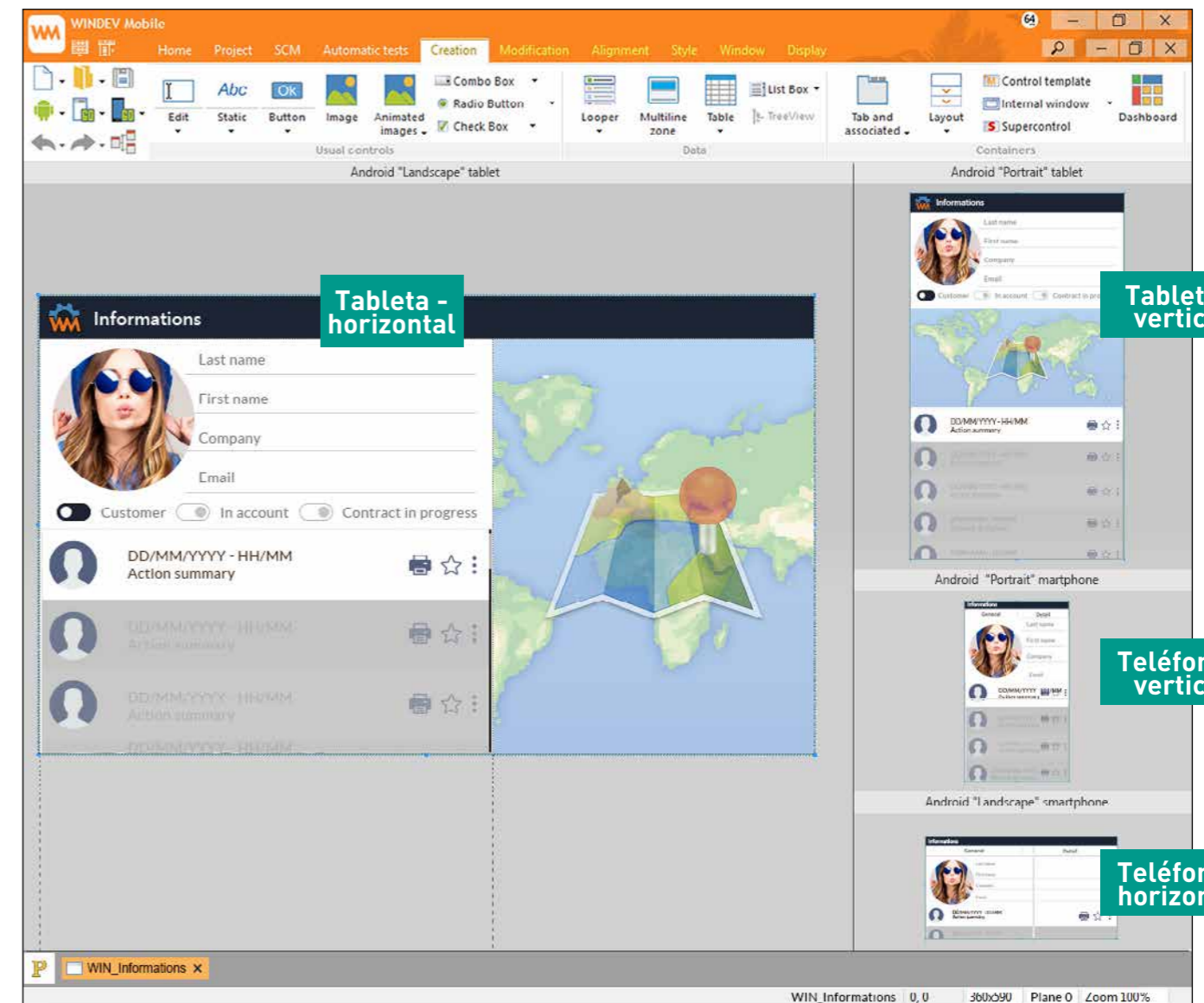
Un control se puede volver invisible por programación. El control Disposición de WINDEV Mobile permite el reposicionamiento automático en la ejecución del contenido de las ventanas cuando los controles por programación pasan en invisible. Esto evita espacios en la interfaz.

## EDICIÓN MÚLTIPLE TABLETA ↔ TELÉFONO, VERTICAL ↔ HORIZONTAL, IOS ↔ ANDROID

Al crear o modificar una ventana, es posible visualizar en tiempo real el aspecto de la ventana en varias configuraciones: en otro sistema, en vertical u horizontal, en un teléfono o tableta.

Los diferentes teléfonos y tabletas no tienen el mismo tamaño de pantalla, etc. Esta visualización múltiple es muy útil para verificar el resultado de los anclajes. Inmediatamente usted puede ver el impacto de una modificación en otros objetivos. En ejecución, la aplicación selecciona automáticamente la disposición de la pantalla a usar, según la resolución del dispositivo y la orientación.

Todo es dinámico. Cuando se agrega un control a la ventana en edición, el control aparece automáticamente en todas las otras visualizaciones. La edición de múltiples vistas se completa por el panel de visualización presentado en la página siguiente.





## VISUALICE Y VERIFIQUE SUS VENTANAS EN TODOS LOS DISPOSITIVOS: EL PANEL DE VISUALIZACIÓN

Los teléfonos tienen tamaños de pantalla y definiciones diferentes.

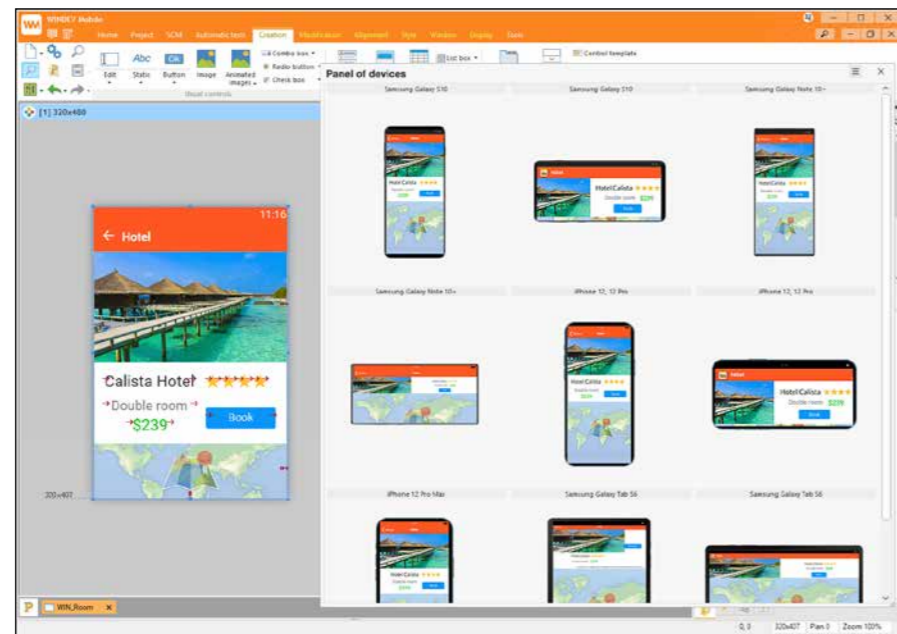
En cualquier momento, el panel de visualización le permite simular el comportamiento de sus ventanas (anclajes y diseños) en un conjunto de materiales que usted ha definido: iPhone 12, iPhone X, Samsung Galaxy S21, Google Pixel, iPad Pro, etc.

Usted ve el resultado real en cada dispositivo. El modo de visualización "panel" permite verificar que las interfaces se ajustan a los dispositivos de destino:

- anclajes correctamente posicionados
- gestión de los modos horizontal/vertical
- aparición en pantallas con diferentes resoluciones
- verificación de layouts: disociación correcta de tamaños, posiciones y anclajes
- compatibilidad de fuentes

...  
La visualización se efectúa en tiempo real. Cada dispositivo se puede acercar.

Al hacer clic en un dispositivo se abre un GO



El panel se actualiza en tiempo real en el editor: puede ver inmediatamente los resultados de sus modificaciones

de la ventana con el fin de poder probar el comportamiento y la navegación (UX).

ANDROID, IOS, UWP  
**Leyenda:** la barra azul sobre el título de un tema indica los sistemas para los cuales la funcionalidad está disponible como nativa.

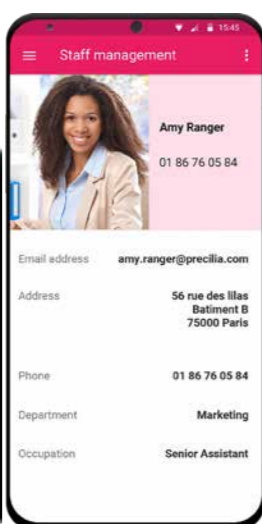
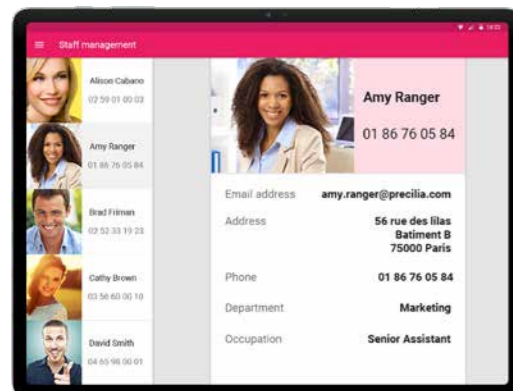
## EL RAD

### RAD MÓVIL: HERMOSAS VENTANAS

¿Necesita generar rápidamente una aplicación de Gestión de Formularios utilizando las tablas (archivos de datos) del análisis? ¡Para eso está hecho el RAD!

2 tipos de RAD están disponibles: un RAD genérico para teléfonos y tabletas, y un RAD específico para tabletas.

El RAD tableta toma en cuenta el tamaño



de pantalla más grande y así muestra más elementos. El RAD de WINDEV Mobile ofrece 14 modelos (patterns).

### RAD PARA TELÉFONO

Se proponen varios modelos de ventanas. Estos modelos se adaptan al tamaño de la pantalla del teléfono y se pueden usar a la vez tanto en teléfonos como en tabletas.

- Imagen + Formulario en solo lectura
- Imagen + Formulario en edición
- Imagen + Texto largo
- Formulario en edición
- Formulario + Looper
- Galería de imágenes
- Looper
- Zona multilinea
- ...

### RAD PARA TABLETA

Se proponen varios modelos de RAD para tabletas.

Estos modelos están diseñados para el tamaño de las pantallas de tabletas. Se adaptan automáticamente a la orientación de la pantalla.

Ejemplos de patrones para tabletas:

- Imagen + Formulario en solo lectura
- Imagen + Formulario en edición
- Imagen + Texto largo
- Galería de imágenes
- Looper + Formulario en solo lectura
- Zona multilinea + Formulario en solo lectura
- ...

### RAD: EL CÓDIGO GENERADO

Al crear una ventana usando el RAD, diferentes asistentes hacen preguntas adaptadas a cada modelo: tablas a utilizar, nivel de detalle en el formulario,...

Los enlaces con los datos son generados automáticamente.

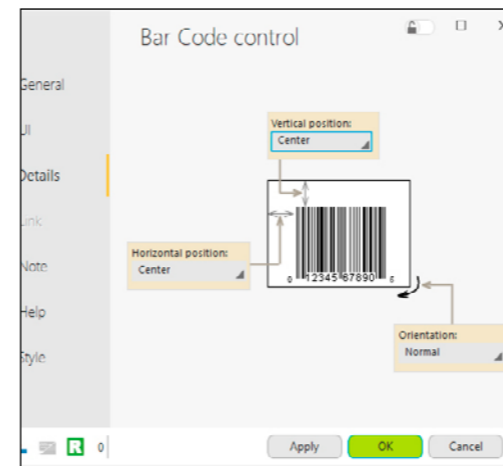
El RAD genera un código claro, fácil de entender, que puede ser fácilmente reutilizar y mantener.

## CONTROLES



### TECNOLOGÍA "7 PESTAÑAS"

Las definiciones de las características de los controles se efectúa a través de la tecnología "7 pestañas": Unos pocos clics son suficientes para definir los controles y sus características detalladas y potentes.



### LOS CONTROLES

Todos los tipos de controles móviles están disponibles.

Tenga en cuenta que estos controles son compatibles con las aplicaciones y sitios desarrollados en WINDEV y WEBDEV.

Cada control integra decenas o cientos de funciones de seguridad y automatización.

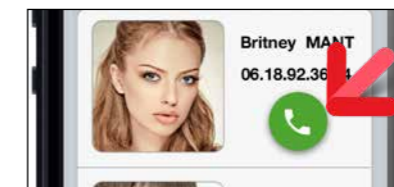
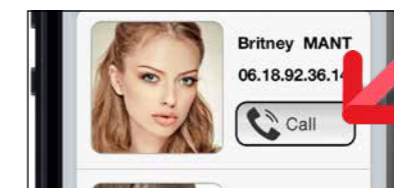
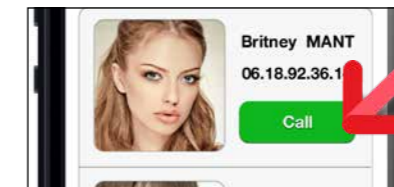
Las funcionalidades detalladas de cada control son tan enriquecidas, que se necesitan cientos de páginas para describirlo!

Para descubrir todas las características exhaustivas de cada control, le recomendamos probar la versión Express gratuita de WINDEV Mobile.

### ESTILO DE LOS CONTROLES

Un estilo define las características de los controles. Al utilizar los diferentes estilos, cada control se adapta al tema gráfico de la aplicación. Se proporciona una gran cantidad de estilos, y usted puede crear los suyos. Los estilos soportan la herencia.

Entre los muchos parámetros de estilos, encontramos: tamaño y fuente de caracteres, imagen de fondo de los controles campo de entrada, modificación de la imagen de los interruptores y de las casillas de verificación, personalización de la banda de selección para los controles Looper y List boxes, personalización de la visualización de los combos, soporte para bordes simples y redondeados, ...



3 diferentes estilos. Aquí, el botón Llamar adopta un nuevo estilo en 1 clic

ANDROID, IOS, UWP

### CONTROL CAMPO DE ENTRADA

El control Campo de entrada se usa para ingresar y mostrar datos. El teclado virtual aparece en el control si el dispositivo no tiene un teclado físico. Cerca de 50 propiedades se encuentran disponibles para el control Campo de entrada: entrada obligatoria, tipo de datos, máscara, alineamiento,...

Para descubrir todas las propiedades disponibles en cada control, ipruebe la versión Express gratuita de WINDEV Mobile!

ANDROID, IOS

### CONTROL CAMPO DE ENTRADA CON TOKEN



El control Campo de entrada con token permite crear interfaces actuales: visualizar opciones, seleccionar opciones,...

### FECHA Y HORA

El control Campo de entrada de tipo fecha u hora permite visualizar e ingresar la fecha y la hora de acuerdo con el dispositivo utilizado.

ANDROID, IOS, UWP

### ETIQUETA

El control Estático (texto estático) permite mostrar información desde el código, un proceso o una base de datos.

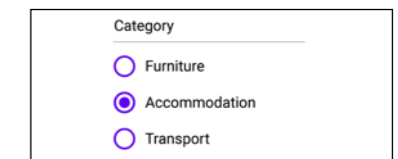
Todo se puede personalizar: fuente, color, borde,...

El título puede ser formateado: monetario, etc,...

ANDROID, IOS, UWP

### BOTÓN DE OPCIÓN

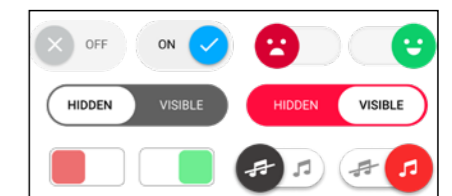
El control Botón de opción permite al usuario seleccionar una opción.



ANDROID, IOS, UWP

### CASILLA DE VERIFICACIÓN

El control Casilla de verificación (Check Box) permite realizar selecciones en una lista de opciones.



ANDROID, IOS, UWP

### BOTÓN

El control Botón permite disparar una acción. Como para todos los controles, este estilo es personalizable: tamaño, fuente, color, icono, ... Los botones redondos y los botones flotantes se generan automáticamente.

ANDROID, IOS, UWP

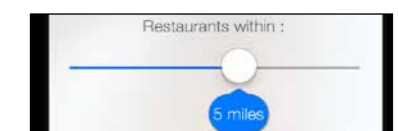
### CONTROL BARRA DE PROGRESO

El control Barra de progreso (progress bar) permite mostrar una barra de progreso para visualizar el progreso de un proceso.



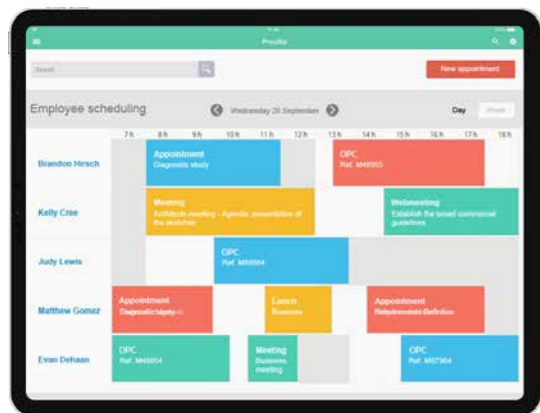
ANDROID, IOS, UWP

### CONTROL DESLIZANTE



El control Deslizante está disponible. Un estilo se puede aplicar al deslizador.

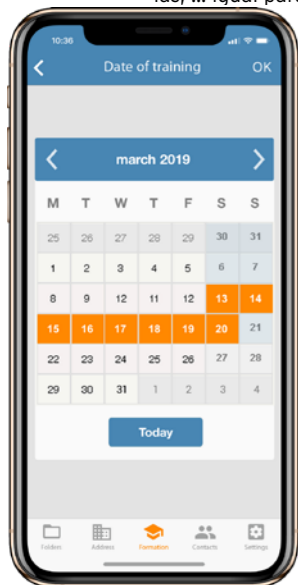




ANDROID, IOS

## PLANIFICADOR Y AGENDA

El control Planificador permite administrar fácilmente la agenda. La gestión de las tareas "con el dedo" se facilita: Crear tareas, moverlas, ... igual para las agendas.



ANDROID, IOS, UWP

## CALENDARIO

El control Calendario permite mostrar y seleccionar fechas o intervalos de fechas.

El control está adaptado a los gestos.

ANDROID, IOS, UWP

## LIST BOX

El control "List Box" se utiliza para mostrar una lista de información definida por el programa, enviada por otro proceso o leída en una base de datos.

ANDROID, IOS, UWP

## MENÚ

El control Menú permite crear un menú que iniciará procesos.

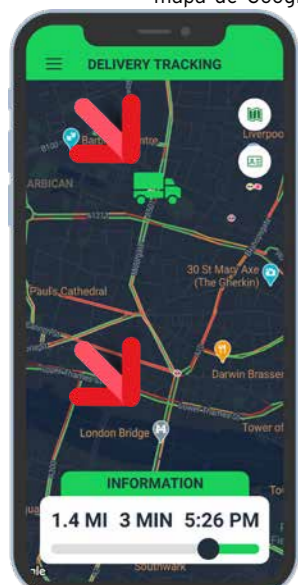
ANDROID, IOS, UWP

## MAPA

El tipo de control Mapa permite mostrar un mapa de Google Maps (o un mapa de Apple en iOS).

El mapa que se muestra es interactivo: puede acercarlo, moverlo, etc...

El control Mapa ofrece muchas funcionalidades poderosas: Permite encontrar ubicaciones, crear rutas, mostrar puntos de interés (POIs) e itinerarios, definir áreas geográficas, mostrar el tráfico en tiempo real, cambiar a tema oscuro, etc...



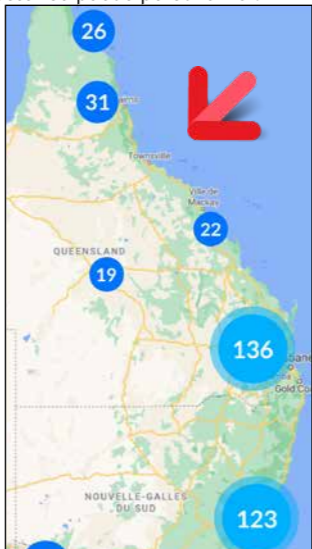
Google Maps con marcadores



Ejemplo de marcadores

Por ejemplo, el tipo **Marker** se utiliza para colocar puntos de interés (POIs) en un mapa.

El control Mapa de WINDEV Mobile permite el cálculo automático de clústeres. La imagen del clúster se puede personalizar.



WINDEV Mobile calcula automáticamente los clústeres

La función WLanguage de tipo **MapAddItinerary** permite definir fácilmente un itinerario o para mostrar el tráfico por carretera en tiempo real.



El itinerario es dibujado por la aplicación en WINDEV Mobile

## CONTRASEÑAS: GROUPWARE USUARIO

Un potente Groupware usuario permite acceder de forma segura a sus aplicaciones. Cuenta con una potente y fina gestión de cuentas y sus derechos.

Algunos controles pueden ocultarse o mostrarse automáticamente, según los derechos del usuario: por ejemplo, solo un gerente de

ventas o un comprador puede ver la cantidad que queda en stock.

## LOS GRÁFICOS FÁCILES

Un diseñador de gráficos está disponible con WINDEV Mobile: Cree gráficos en dispositivos móviles sin necesidad de programar.

Los datos se muestran en tiempo real.



ANDROID, IOS, UWP

## VENTANA INTERNA

El control Ventana Interna permite reutilizar fácilmente una ventana existente dentro de otra ventana.

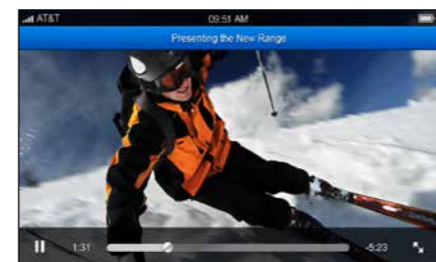
ANDROID, IOS, UWP

## ADMINISTRADOR DE PLANOS

En las ventanas, puede utilizar controles en varios planos.

ANDROID, IOS, UWP

## LECTURA DE VIDEO



El control Multimedia permite reproducir automáticamente archivos de video y audio. Los formatos de audio y vídeo son soportados: MP3, AVI, Wav, ...

ANDROID, IOS, UWP

## MODELO DE CONTROLES: HERENCIA

La noción de "modelo de controles" permite administrar la herencia y sobrecarga del código y las propiedades para todos los tipos de controles.

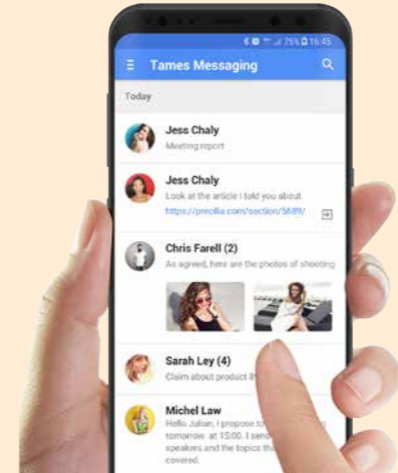
ANDROID, IOS, UWP

## PERSISTENCIA DE LOS CONTROLES

Cuando la opción de "persistencia" del control es seleccionada, el contenido del control se almacena entre 2 lanzamientos de la aplicación. Esto le evita al usuario tener que reingresar la información que usa a menudo: fecha, etc.

## LOOPER

El control Looper permite mostrar un conjunto de controles por filas, a menudo rellenados desde una base de datos.



Desplazamiento horizontal



Desplazamiento horizontal

ANDROID, IOS

## CONTROL CUADRO DE MANDO

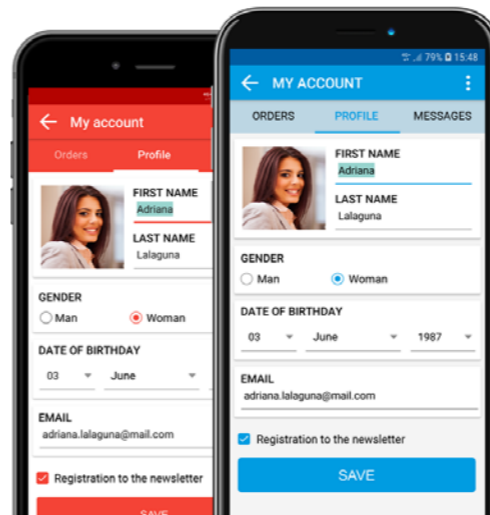


El control Cuadro de mando gestiona automáticamente los widgets. El usuario final puede organizar los widgets como desee, eliminarlos, cambiarles el tamaño, ...

ANDROID, IOS, UWP

## INCLUYE UN GRAN NÚMERO DE PLANTILLAS

Con el fin de definir fácilmente el look de sus aplicaciones, se proporciona una gran cantidad de plantillas "listas para usar". Ellas permiten aplicar automáticamente un look a las ventanas de sus aplicaciones.



El contenido de cada línea y su altura pueden ser diferentes.

Los gestos son soportados: Los gestos con los dedos en una línea (hacia la derecha o hacia la izquierda) permiten iniciar un proceso personalizado o mostrar automáticamente el botón "Eliminar" o una serie de botones.

El control Looper gestiona automáticamente las rupturas.

El "pull to refresh" es soportado.



ANDROID, IOS

## CONTROL TABLA

El control Tabla utiliza las potentes funciones del control Tabla de WINDEV.

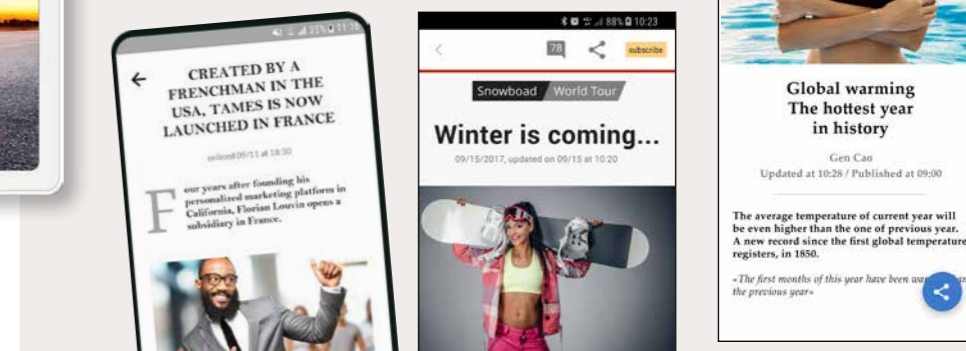
El desplazamiento horizontal y vertical es táctil. La entrada se gestiona automáticamente. La clasificación y la búsqueda se gestionan en estándar. El "pull to refresh" es soportado.

ANDROID, IOS

## CONTROL HTML

El control HTML permite mostrar contenido en formato HTML: las etiquetas son interpretadas, los enlaces son activados automáticamente: ideal para presentar información.

El control Editor HTML también permite la entrada en formato HTML. El control Editor HTML puede interactuar con WLanguage y JavaScript.



ANDROID, IOS

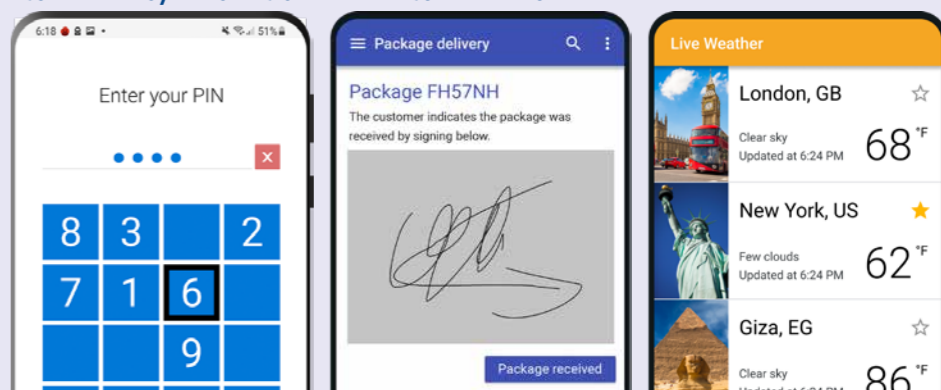
## 28 CONTROLES SMART INCLUIDOS

El concepto de Control Smart permite a sus aplicaciones beneficiarse de controles "listos para usar", de funcionalidades estándar, sofisticadas, ya configuradas y personalizables.

Entre los controles Smart provistos para WINDEV Mobile, usted encontrará: • patrón de desbloqueo • entrada del código PIN • botón temporizador • botón descarga • contador • iniciar sesión con Facebook • galería • reloj • lector de código de barras • menú con botones redondos • entrada del código PIN • entrada de voz • selector de colores • selector de fecha y de períodos • selector de idiomas • firma con el dedo • cuadro de mando • diferentes modelos de looper • ...

Ahorrrá mucho tiempo y se beneficiará de una GUI de última generación: los controles de sus aplicaciones son potentes sin que tenga que configurar nada...

## COMENTARIO/VALORACIÓN FIRMA CON EL DEDO



## PROMOSTICO DEL TIEMPO - LOOPER CON LLAMADA DE WEBSERVICE



ANDROID, IOS, UWP

## BARRA DE HERRAMIENTAS BARRA DE NAVEGACIÓN



**"Barra de herramientas" (Android)**

Es posible personalizar la Barra de herramientas (Android) y la Barra de navegación (iOS): iconos, menú contextual, botón "Atrás", pestañas, ...

El mismo control permite crear tanto la Barra de herramientas como la Barra de navegación (interfaz común de Android/iOS, ver página 8).

ANDROID, IOS, UWP

## CONTROL CÁMARA / FOTO

El control Cámara muestra directamente las imágenes capturadas por la cámara frontal o trasera del teléfono.

Fotos y videos son soportados.

El control Cámara también se puede utilizar para decodificar códigos de barras.

También puede guardar imágenes y videos (JPG y PNG, videos mpg, 3gp).

Este control también permite mostrar fotos y videos.

El evento **click on camera control** permite ejecutar un proceso cuando se hace clic en este control, como activar tomar la foto o grabar video (luego detenerlo).

Por ejemplo, un agente inmobiliario puede tomar fotografías y la aplicación puede incluirlas automáticamente en el estado del lugar y enviarlas automáticamente a la sede.

ANDROID, IOS, UWP

## IMAGEN

El control Imagen permite mostrar automáticamente imágenes y fotos. La foto puede provenir de una base de datos, ser modificada por programación, ...

Los formatos estándar son soportados: JPG, PSD, PNG, PDF, SVG, BMP...

Se gestionan diferentes modos de visualización: homotético, centrado, 100%, ... El zoom y el desplazamiento con los dedos también se gestionan automáticamente.

ANDROID, IOS

## GALERÍA DE IMÁGENES

El control Galería de imágenes permite gestionar sin programación un conjunto de imágenes, cómo visualizar la imagen seleccionada, cómo recorrerlas, etc.

ANDROID, IOS, UWP

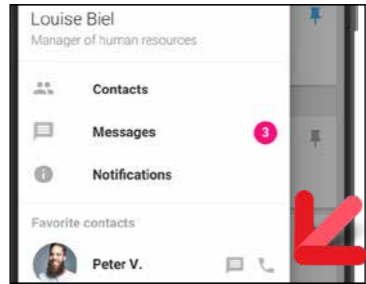
## MOSTRAR LOS CÓDIGOS DE BARRAS EN LA PANTALLA



El control Código de barras permite mostrar el código de barras en la pantalla: tarjeta de fidelidad, tarjeta de cafetería, apertura de la puerta...

ANDROID, IOS, UWP

## MENÚ DESLIZANTE VENTANA DESLIZANTE



**Ventana deslizante.**  
*La ventana de abajo aparece en gris*

Puede aparecer una ventana desde la izquierda o desde la derecha de la pantalla. La ventana que aparece puede mostrarse parcialmente sobre la ventana anterior, o puede desplazarse parcialmente esta ventana. La ventana puede aparecer mediante un gesto de usuario o por programación.

ANDROID, IOS

## GESTOS Y GESTIÓN DEL MULTI-TOUCH, 3D TOUCH...

La mayoría de los dispositivos móviles admiten gestos táctiles: las aplicaciones se manejan con el o los dedos(s).

Las aplicaciones desarrolladas con WINDEV Mobile reconocen los movimientos del dedo o los dedos en la pantalla: desplazamiento, zoom ("pinch"), ...

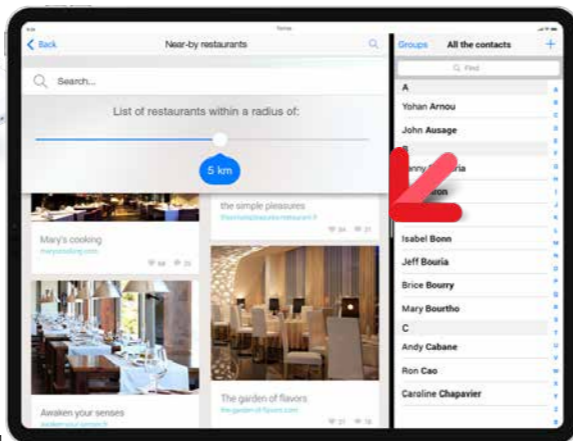
En programación, se proponen eventos para manejar los procesos: desplazamiento



ANDROID, IOS

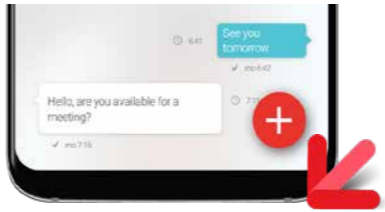
## VENTANA DIVIDIDA

En los dispositivos que soportan la vista dividida, se pueden mostrar 2 aplicaciones WINDEV Mobile diferentes simultáneamente lado a lado.



ANDROID, IOS

## BOTÓN FIJO EN LA PANTALLA (FLOTANDO EN LA VENTANA)



Un botón flotante se fija en la pantalla: el flota en la ventana.

Este botón siempre estará visible independientemente del desplazamiento que realice el usuario.

vertical o horizontal de uno o más dedo(s) manteniendo el contacto con la pantalla, el movimiento pequeño y rápido de uno o más dedos(s) en la pantalla, la separación o acercamiento de dos dedos en la pantalla.

Pasar de una ventana a otra ahora es posible con un gesto con el dedo.

La pulsación larga en un botón o en una imagen también es soportada.

3D touch es soportado.



Este tipo de botón permite crear aplicaciones con un estilo basado en Material Design.

ANDROID, IOS, UWP

## PESTAÑA

El control Pestaña (tab) permite crear pestañas, que contienen ellas mismas otros controles y procesos.

Cuando se navega entre pestañas, automáticamente aparecen los efectos de transición. El "swipe" está disponible.

ANDROID, IOS

## FUENTES NATIVAS DE IOS Y ANDROID

iOS usa caracteres de algunas fuentes que son específicas de Apple: AppleGothic, ...

Android también usa sus propias fuentes.

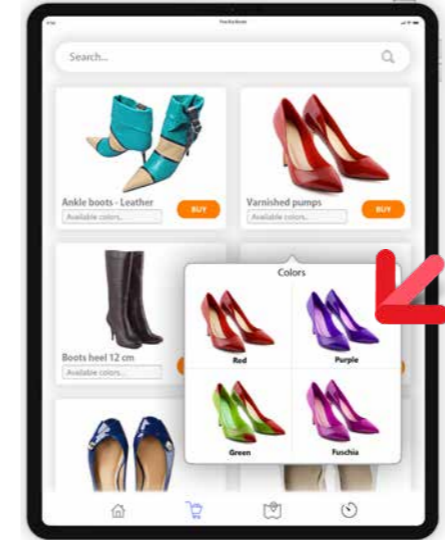
Al desarrollar en el PC, WINDEV Mobile permite usar estas fuentes específicas en el editor de ventanas.

Si esta fuente no está disponible en Windows, una fuente sustituta se usa temporalmente. En tiempo de ejecución, se utilizará la fuente nativa.

ANDROID, IOS

## POPUP

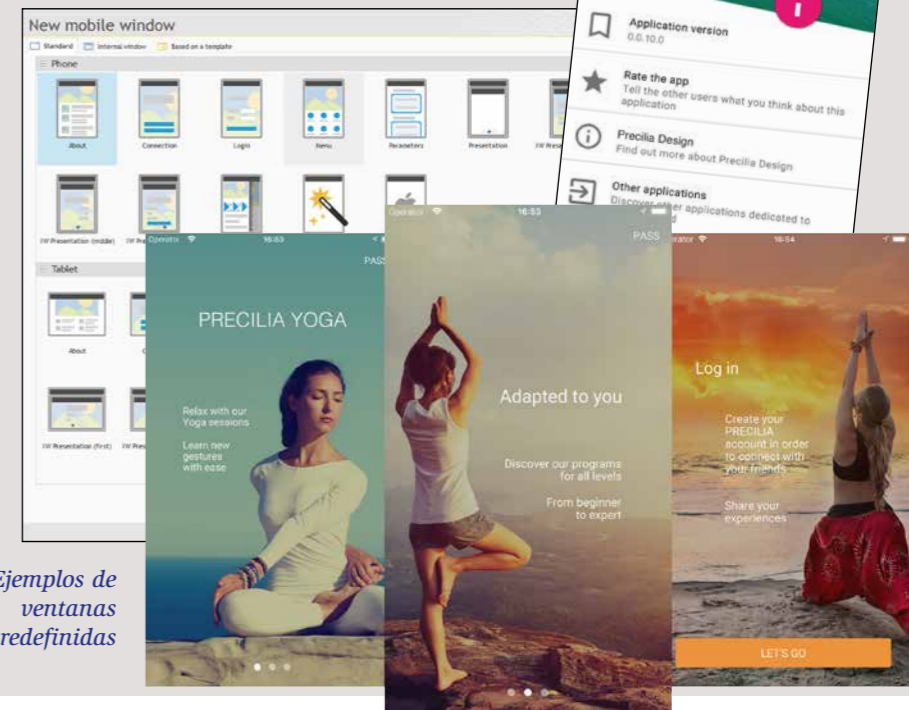
Puede abrir ventanas emergentes. También puede crear ventanas no maximizadas y recortadas.



Aquí una ventana emergente del selector de color

## VENTANAS PREDEFINIDAS

Para crear sus ventanas más rápidamente, WINDEV Mobile propone un conjunto de ventanas predefinidas: simplemente comience con una ventana que corresponda a lo que desea crear.



Ejemplos de ventanas predefinidas

ANDROID, IOS

## CONTROL VALORACIÓN

El control Valoración permite indicar una calificación y/o escribir una reseña.

Además de las estrellas, hay varios iconos disponibles: corazones, emoticones, ...



**WINDEV Mobile es compatible con todos los estándares**







# EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

¿NEGRO o BLANCO?

```
// Retrieves the current position
CurrentPosition is geoPosition = GPSGetPosition()

// Browse the stores in the database
FOR EACH Store
    // Calculate the distance between the store and the current position
    StoreLocation is geoPosition
    StoreLocation..Latitude = Store.Latitude
    StoreLocation..Longitude = Store.Longitude
```

```
// Retrieves the current position
CurrentPosition is geoPosition = GPSGetPosition()

// Browse the stores in the database
FOR EACH Store
    // Calculate the distance between the store and the current position
    StoreLocation is geoPosition
    StoreLocation..Latitude = Store.Latitude
    StoreLocation..Longitude = Store.Longitude

    //If the distance is less than the configured distance
```

Sí, gracias a la facilidad de WLanguage.

## VARIABLES Y TIPOS

La declaración de variables es sencilla e intuitiva.

```
Message is Email
CustomerArray is array of Customers
WLanguage ofrece todos los tipos incluyendo los enteros, booleanos, numéricos, números reales o las cadenas de caracteres...
```

## EL TIPO CADENA: PODEROSO

WLanguage permite administrar texto de diferentes tipos como ANSI, Unicode, UTF-8 o contenido binario gracias al tipo de cadena de búfer.

Las conversiones se realizan automáticamente en función de las funciones o propiedades utilizadas.

```
Msg is UNICODE string
Msg = "Salut! 你好! привет!"
```

## POO

El uso de la programación orientada a objetos (POO) es opcional con WINDEV Mobile.

Las clases y la sintaxis del WLanguage autorizan una programación orientada a objetos moderna y eficiente.

Los métodos de clases base pueden definirse desde el explorador de proyectos; los métodos virtuales se gestionan automáticamente. La gestión de la memoria de instancia es automática en la gran mayoría de los casos, tanto al asignar como al liberar memoria.

## WLANGUAGE: LENGUAJE DE 5ª GENERACIÓN

WLanguage, el lenguaje utilizado en WINDEV Mobile, es poderoso, simple e intuitivo. Es un lenguaje multiplataforma de 5ª generación (5GL): Los comandos evolucionan. Un comando WLanguage puede reemplazar decenas o incluso cientos de líneas de código 4GL, lo que hace que la programación sea más fácil y confiable.

## PODEROSO Y FACIL DE USAR: UN LENGUAJE NATURAL (SÍNCRONO, ASÍNCRONO)

WLanguage es un lenguaje de programación cercano al lenguaje natural. Es fácil de aprender.

El código se puede escribir y corregir fácilmente.

Por lo tanto, es más sencillo mantener un código limpio.

```
FOR EACH Customer
    Message is Email
    Message.Recipient=Customer.EmailAddress
    EmailSendMessage(Message)
END
¿Entiende este código?
```

## FÁCIL CONSUMO DE WEBSERVICES (SOAP & REST)

La manipulación de los Webservices es muy fácil en WLanguage. Los datos manipulados por los Webservices aparecen como estructuras simples y las operaciones aparecen como simples procedimientos. JSON es nativo.

## MULTIPLATAFORMA

El código escrito en WLanguage es multiplataforma: 32 o 64 bits, Android, iOS y UWP, Windows, Linux, Java, JavaScript, PHP ...: una ventaja incomparable.

## CÓDIGO DESTINO

Para tratar casos específicos, puede escribir un código diferente para un proceso determinado de acuerdo con la plataforma de destino.

El código correcto se compilará automáticamente de acuerdo con el objetivo. Por lo tanto, un solo código fuente puede contener código específico para cada sistema operativo (p. Ej., soporte Apple pencil).

## COBERTURA DE CÓDIGO

El editor de código de WINDEV Mobile indica el porcentaje de líneas de código probadas: cobertura de código.

Las líneas de código que nunca se han ejecutado se enumeran en el editor de código.

## UN LENGUAJE MUY PODEROSO

WLanguage es enriquecido y poderoso. Puede descubrirlo a través de la versión "Express" (gratuita y sin límite de tiempo) de WINDEV Mobile disponible en el sitio web WWW.WINDEV.ES.



# LAS FAMILIAS DE FUNCIONES DEL WLANGUAGE

Además de las declaraciones estándar (FOR, IF THEN ELSE, WHILE, etc.), WLanguage incluye "familias" de funciones de 5ª generación.

Inútil de "reinventar la rueda" permanentemente.

Los detalles de estas familias, así como la sintaxis de las funciones, están disponibles en doc.windev.es.

Aquí las "Familias de funciones":

- Gestión de ventanas
- Gestión de los controles de ventana
- Gestión de la Barra de herramientas
- Funciones matemáticas
- Gestión de tablas visuales
- Gestión de cadenas de caracteres
- Las fechas y las horas
- Funciones de calendario
- Funciones de planificación
- Funciones Zona Multilínea
- Funciones Ventanas internas

- Manipulación de los controles Interruptor y Casilla de verificación
- Funciones Wifi
- Funciones de dibujo
- Gráficos: línea, columna, circular...
- Funciones HTTP, JSON, UUID...
- Correos electrónicos
- SMS
- Funciones InApp
- Funciones de geolocalización
- Gestión de dispositivos móviles (vibración, led, volumen, etc.)
- Funciones Sensor
- Gestión de contactos del dispositivo móvil
- Gestión de la agenda del dispositivo móvil
- Funciones iCalendar
- Funciones de notificaciones
- Gestión del Push
- Gestión del multitouch
- Mecanismo de excepciones generales
- Funciones para la gestión de bases de datos (HFSQL y otras)
- SQL

- Afectaciones
- Comandos de lectura, modificación
- Comandos útiles
- Gestión personalizada de errores
- Gestión de filtros (almacene temporalmente un archivo en el disco duro)
- Gestión de triggers
- Replicación
- Transacciones
- Otras funciones
- Funciones de impresión
- Manipulación de los controles de List Box y Combo Box
- Funciones de gestión de valores binarios
- Funciones financieras
- Gestión de matrices
- Funciones estadísticas
- Animación de imágenes
- Funciones multimedia (video, sonido...)
- Funciones de gestión de zonas de memoria
- Funciones multilingües
- Funciones FTP, FTP seguro

- Funciones NFC
- Funciones Beacon
- Funciones de Bluetooth LE
- Funciones nativas XML
- Funciones OCR
- Clipboard
- Gestión del proyecto
- Funciones Socket (SSL,...)
- Funciones Sistema
- Los hilos, Tareas paralelas
- Tareas de fondo
- Discos, archivos y directorios
- Archivado y compresión de archivos (ZIP, 7Z ...)
- 3 capas
- Funciones Síntesis de voz
- Funciones de reconocimiento de voz
- Funciones de depuración
- Funciones de Matriz
- Funciones de Cola y Apilamiento
- Funciones Mapa
- Funciones Facebook
- Etc...

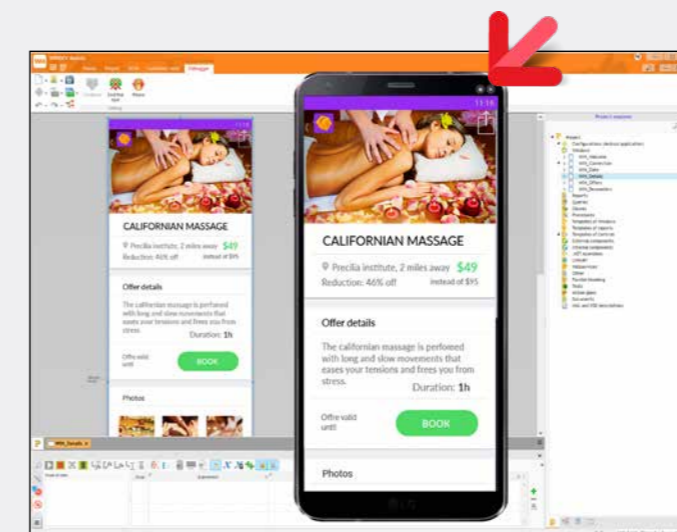
Descubra la lista completa de comandos de WLanguage en doc.windev.es

## PRUEBAS Y DEPURACIÓN

### DEPURACIÓN EN EL PC GRACIAS AL SIMULADOR

El desarrollo se hace directamente en el PC.

Las pruebas de aplicación se realizan directamente en el PC, gracias a un modo "simulación" muy potente.



Aquí, una ventana en creación y su prueba en modo "simulación" en el PC.

### DEPURACIÓN DIRECTAMENTE EN DISPOSITIVOS IPHONE/IPAD Y ANDROID

Puede depurar aplicaciones directamente en el dispositivo. Ver páginas 23 y 24.

### UN DEPURADOR PODEROSO

El depurador brinda funcionalidades avanzadas: punto de interrupción, reanudar, modificación del código en tiempo real, visualización del contenido de las variables... Bonus: el editor de código soporta el modo oscuro.

```
Click on BTN_Position - Debug in progress
1 MyPosition is geoPosition
2 PositionMarker is Marker
3
4
5 // Retrieve the GPS position of the user
6 MyPosition = GPSGetPosition(gnTimeout,"Retrieving your position...")
7
8 // Display the position on the map with a marker
9 PositionMarker.Position = MyPosition
10 MapAddMarker(MAP_Position,PositionMarker)
11
12 // Display an itinerary toward the destination store
13 MapAddItinerary(MAP_Position,[MyPosition,gStorePosition],itinerary)
14
15 // Center the map
16 MAP_Position..Zoom = zoomAdaptSize
17
18 // Display a message
19 ToastDisplay("Here is the itinerary to the selected store")
20
```

Depuración de código en progreso





# LA PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

## WLANGUAGE: 90% DE CÓDIGO MENOS

WINDEV Mobile utiliza un lenguaje de 5ª generación: WLanguage (consulte las páginas anteriores).

Todas las funcionalidades usuales de un potente lenguaje de programación se encuentran disponibles: declaración de variables, asignación, loops, POO, etc...

Fácil de aprender y muy poderoso, WLanguage le ahorra mucho tiempo a los equipos de desarrollo.

**Recordatorio:** este capítulo solo presenta las funcionalidades específicas de los dispositivos móviles. Todos los aspectos habituales de la programación están disponibles en WINDEV Mobile.

## ACELERÓMETRO Y SENSORES DE ORIENTACIÓN

Algunos dispositivos incluyen un acelerómetro y sensores de orientación y pueden ser controlados por los movimientos del usuario final. La familia de funciones **Sensor** permite soportar estos dispositivos.

## BRÚJULA

Algunos dispositivos vienen con una brújula integrada: WINDEV Mobile permite administrar esta brújula en sus aplicaciones.

## PERSONALIZACIÓN DEL TECLADO EN LA PANTALLA

Puede personalizar una tecla del teclado virtual en sus aplicaciones: @, .COM...

## WI-FI



La gestión del Wi-Fi con WINDEV Mobile es muy completa.

La familia de funciones **WiFi** ofrecen todas las funcionalidades necesarias para gestionar Wi-Fi.

## BLUETOOTH



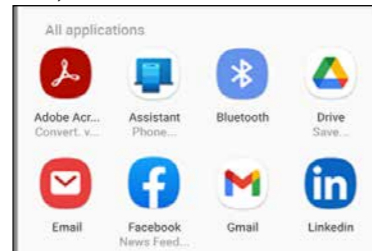
La gestión de Bluetooth con WINDEV Mobile es también muy completa.

Se gestiona el estándar Bluetooth LE (para baja energía), que se utiliza principalmente para administrar dispositivos conectados (IoT). La familia de funciones **BT** ofrece muchas funcionalidades, que incluyen:

- lista de los periféricos Bluetooth
- cambio de la visibilidad del teléfono
- aceptación de las conexiones
- obtener información sobre un dispositivo, etc.

## FUNCIONES PARA COMPARTIR (CORREO ELECTRÓNICO/SMS/ FACEBOOK, ETC.)

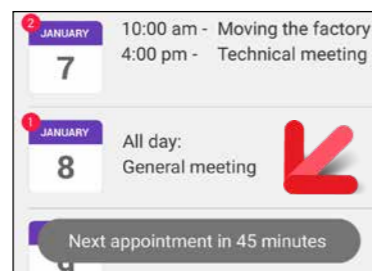
La ventana estándar para compartir contenido se puede mostrar automáticamente.



## TOAST

Un "Toast" es un mensaje informativo que aparece en la pantalla para notificar al usuario sin requerir ninguna validación y sin que el mensaje bloquee nada.

Para mostrar un toast, es suficiente utilizar la función **ToastDisplay**.



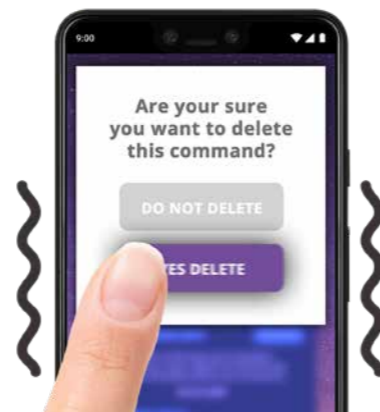
Visualización de un mensaje de tipo toast

## ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN

Los eventos **Activation** y **Deactivation** de la aplicación permiten definir un proceso cuando la aplicación es enviada en segundo plano o reactivada por el usuario.

Esto permite, por ejemplo, actualizar los datos automáticamente o solicitar una contraseña cuando se reactiva la aplicación.

## ¡HAGA VIBRAR EL TELÉFONO!



Gracias a las funciones de **Vibration**, puede hacer que el teléfono vibre si así lo solicita.

## PANTALLA DE PRESENTACIÓN AL INICIO DE LA APLICACIÓN

Se puede mostrar una pantalla de presentación automáticamente cuando se inicia la aplicación.

Se pueden usar varios parámetros para personalizar la pantalla de presentación.

## ACCESO A LA LISTA DE CONTACTOS

la lectura, búsqueda, creación, modificación y eliminación de contactos que se encuentran en el teléfono se administran en WLanguage a través de la familia de funciones **Contact**. Sus aplicaciones pueden entonces compartir información con los contactos. Por ejemplo su aplicación puede agregar automáticamente un contacto en la lista de contactos.

## RFID

WLanguage permite administrar RFID de forma nativa.

## NFC

WLanguage permite administrar nativamente NFC (lectura/escritura en Android, lectura para iOS).

## GESTIÓN DEL MULTIMEDIA

Para completar el potente control Cámara, algunas funciones de gestión del multimedia están disponibles en WLanguage.



## NOTIFICACIÓN PUSH

Una notificación es un mensaje que se muestra en el dispositivo y se utiliza para notificar al usuario final de un evento determinado. Se envía una notificación push desde una aplicación remota.

La aplicación de envío de notificaciones se puede realizar con WINDEV o WEBDEV. Al enviar la notificación, puede especificar un ícono, un mensaje, un sonido para reproducir, si un LED debe estar encendido o una vibración.

La notificación también puede ser enviada a un software de terceros.

Puede programar el proceso para que se

realice cuando el usuario final haga clic en la notificación.



Notificación Push

La aplicación puede, por ejemplo, agregar o recuperar imágenes en un álbum de fotos, en función de diferentes criterios.

## SÍNTESIS DE VOZ

La familia de funciones WLanguage **SpeechSynthesis** permite que sus dispositivos hablen!

Pase simplemente una cadena de caracteres o un archivo de texto.

## RECONOCIMIENTO DE VOZ

¡Los teléfonos también saben escuchar!

¡Simplemente hable con la función **SpeechRecognitionTrigger** y el texto que se emite se transformará en una cadena de caracteres!

## RECONOCIMIENTO FACIAL Y DE HUELLAS DACTILARES

La función WLanguage **CheckUserIdentity** permite verificar la huella dactilar.

## MARCACIÓN AUTOMÁTICA DE NÚMEROS DE TELÉFONO

La función **tapiDialerCall** del WLanguage permite activar una llamada al número especificado.

## ENVÍO Y LECTURA DE SMS

Una aplicación puede abrir una ventana para enviar SMS, que puede contener precargado el texto SMS y el o los destinatarios. El usuario final solo tiene que validar el envío.

## IOT (INTERNET OF THINGS): EL BLUETOOTH DE LOS OBJETOS CONECTADOS (LOW ENERGY)

El estándar Bluetooth LE (para baja energía) permite gestionar dispositivos con bajo consumo de energía.

Esto es fundamental para gestionar de "IoT" (Internet of Things).

¡El propósito de este estándar es permitir que los objetos conectados funcionen durante varios meses sin cambiar las pilas!

Para este propósito, la familia de funciones **BTLE** está disponible.

Una aplicación puede también consultar los SMS recibidos.

## CONOCER EL TIPO DE CONEXIÓN Y EL ESTADO DE LA RED

La función WLanguage **MobileNetworkStatus** permite conocer el tipo de conexión de red y la calidad de recepción de la señal.

Puede ser útil para una aplicación determinar si está conectada a Internet a través de WiFi, 3G, 4G o 5G.

Por ejemplo, si la señal es de mala calidad, ciertas transferencias de datos podrá ser denegada.

## GESTIÓN DE IDIOMAS NO LATINOS

Los idiomas no latinos (Ruso, Chino, etc.) son soportados.

## WEBSERVICES REST & SOAP

WINDEV Mobile ofrece el soporte integrado de los Webservices. La llamada de Webservices es fácil de implementar.

El Webservice utilizado es importado en el proyecto fuente y es reconocido por el entorno de desarrollo: tipos declarados por el Webservice, procedimientos para llamar,... El desarrollo es así muy fácil.

## GET Y POST

La función **HttpRequest** permite, entre otras cosas, enviar solicitudes "get" o "post"

## MQTT

El protocolo MQTT (MQ Telemetry Transport) es soportado.

## BEACON

La familia de funciones WLanguage **Beacon** permite administrar beacons.



Polar - Transmisor de frecuencia cardíaca H7





a un servidor de aplicación (WEBDEV o cualquier otro), lo que es útil para intercambiar datos entre aplicaciones.

ANDROID, IOS, UWP

## XML

El tipo avanzado XML se encuentra disponible.

La importación de un archivo XML en el entorno de desarrollo declara automáticamente todos los tipos correspondientes necesarios para manejar fácilmente el archivo XML.

Trabajar con archivos XML es más fácil que nunca porque las etiquetas se pueden manejar en un formato legible en el código fuente. Por ejemplo, `Book[1].Author` accede al contenido de la etiqueta "Author" del primer libro del archivo XML.

## FORMULARIOS HTTP

ANDROID, IOS, UWP

Un formulario HTML reenvía como resultado, una vez validado por el usuario, un formulario HTTP, que contiene los datos de los distintos controles del formulario HTML.

## IDENTIFICACIÓN EN SUS APLICACIONES A TRAVÉS DE TWITTER, FACEBOOK, INSTAGRAM, APPLEID...

ANDROID, IOS, UWP



Esta es una forma cada vez más común de iniciar sesión en aplicaciones: El usuario final utiliza sus parámetros (correo electrónico, contraseña) desde una red social (Facebook, Twitter, Google, Instagram, etc.) para autenticarse en la aplicación de terceros (aquí: ¡la suya!).

WINDEV Mobile permite implementar fácilmente este modo de autenticación para sus aplicaciones (protocolo o Auth2).

## JSON

ANDROID, IOS

JSON es soportado en nativo. El editor de código proporciona una asistencia de entrada.

## FUNCIONES FTP

ANDROID, IOS

El protocolo FTP permite la transferencia de archivos. WLanguage ofrece una familia de funciones FTP.

Esto permite el intercambio automático de datos y documentos por programación.

## HILO Y TAREAS PARALELAS

ANDROID, IOS, UWP

Los procesadores de dispositivos móviles son cada vez más potentes e incluyen varios núcleos. La familia de funciones Thread y ParallelTask están disponibles.

## API: CALLBACK NATIVA A WLANGUAGE

ANDROID, IOS

Es posible llamar APIs que utilizan Callback.

## EJECUTAR UN PROCESO EN SEGUNDO PLANO SIN CONSUMIR BATERÍA

ANDROID, IOS

Continuar ejecutando un proceso cuando la aplicación está en segundo plano es muy útil en dispositivos móviles: recordatorio de cita (mostrar una notificación), cálculo de facturación en tiempo real, recuperación de datos... Simplemente especifique con qué frecuencia se debe ejecutar este proceso.

Entre las llamadas, el procedimiento no consume ni batería ni CPU.

## VALORAR LA APLICACIÓN EN EL STORE

ANDROID, IOS, UWP

AppOpenForm permite pedirle al usuario que califique la aplicación. Esta función abre la página del Store pidiendo la calificación de la aplicación.

## LA TELEMETRÍA EN SUS APLICACIONES

ANDROID, IOS, UWP

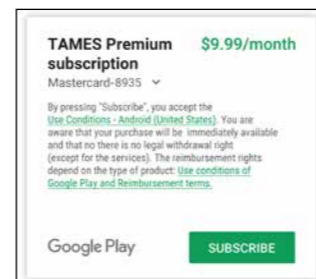
La telemetría permite conocer con precisión el uso que se hace de sus aplicaciones: frecuencia de uso, ventanas, controles y botones utilizados, detalles del dispositivo, duración de las acciones, 10 funciones más utilizadas "Top 10",...

Esto es particularmente útil para aplicaciones móviles donde los diseñadores no pueden comunicarse con los usuarios.

WINDEV Mobile ofrece en estándar potentes funcionalidades de telemetría.

## IN-APP COMPRA Y SUSCRIPCIÓN

ANDROID, IOS



Compra InApp, desde una aplicación (aquí en Android)

Dentro de una aplicación, en ocasiones es posible comprar opciones para la aplicación o suscribirse a funcionalidades.

Esta compra o suscripción también se realiza a través del store y se denomina "In-App purchase". WINDEV Mobile permite proponer estas opciones de pago en las aplicaciones.

## LEER CÓDIGOS DE BARRAS Y CÓDIGOS QR

ANDROID, IOS



Los códigos de barras QR Code, PDF147, UPC-E, Code39, Code93, Code128, Aztec, EAN 8, EAN 13, DataMatrix se decodifican de forma nativa. Una aplicación puede obtener un código de barras y descifrar su contenido automáticamente.

## URI

ANDROID, IOS

Las funciones de URI se utilizan para administrar archivos "externos" (instalados) o archivos accesibles desde el teléfono. Puede programar cualquier proceso en los archivos seleccionados.

## CREACIÓN DE REPORTES PDF

ANDROID, IOS, UWP



Es fácil generar archivos PDF.

La impresión se realiza por programación o con la ayuda del editor de reportes.

La visualización de los PDF se puede realizar a través del control "Lector de PDF", sin salir de la aplicación.

## GESTIÓN DE RECURSOS DEL BUNDLE/PAQUETE

ANDROID, IOS

Estas funciones permiten gestionar finalmente los recursos embebidos en el bundle (el bundle para iOS, paquete para Android).

La aplicación puede listar los recursos y extraer algunos.

## HOURLASS

ANDROID, IOS

Una rueda que gira aparece en la barra del sistema cuando una aplicación transfiere datos a través de una red inalámbrica: Wi-Fi, 4G, 5G... La función WLanguage HourglassNetwork permite que esta rueda aparezca o desaparezca.

## ADMINISTRAR LA PÉRDIDA Y LA RECUPERACIÓN DE CONEXIÓN

ANDROID, IOS

Un dispositivo móvil puede perder su conexión, por ejemplo, al entrar en un edificio.

WINDEV Mobile propone un mecanismo para administrar la pérdida y la reconexión de la conexión.

Por ejemplo, la aplicación puede volver a los datos locales en caso de pérdida de conexión e iniciar una sincronización instantánea cuando se restablezca la conexión.

Simplemente especifique el procedimiento para llamar si la conexión se pierde o se restablece.

## EVITAR QUE EL DISPOSITIVO ENTRE EN REPOSO

ANDROID, IOS, UWP

La función SysStandby permite prevenir que un dispositivo pase a estado de reposo.

Un parámetro permite autorizar o no que el dispositivo entre en suspensión dependiendo de si está enchufado o funcionando con batería.

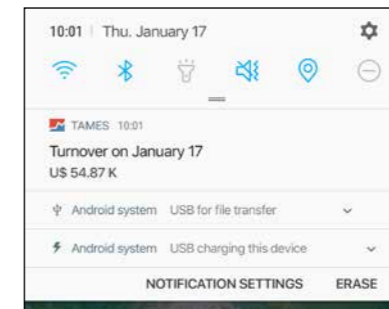
Una aplicación puede permanecer activa y visible de forma permanente o durante el tiempo deseado.

Recordatorio: esta sección presenta únicamente las funcionalidades específicas para dispositivos móviles.

Todos los aspectos habituales de la programación están disponibles en WINDEV Mobile.

## NOTIFICACIÓN

ANDROID, IOS



Notificación expandida

Gracias a la familia de funciones Notification de WINDEV Mobile, es fácil agregar y eliminar notificaciones.

Una aplicación en ejecución en segundo plano puede enviar una notificación al sistema.

## ESCRIBIR UN NÚMERO SOBRE EL ICONO DE UNA APLICACIÓN

ANDROID, IOS



La función SysIconBadge permite incluir un número sobre el icono de la aplicación.

Esto es útil para mostrar una serie de mensajes, por ejemplo.

## ENVIAR Y RECIBIR CORREOS ELECTRÓNICOS

ANDROID, IOS

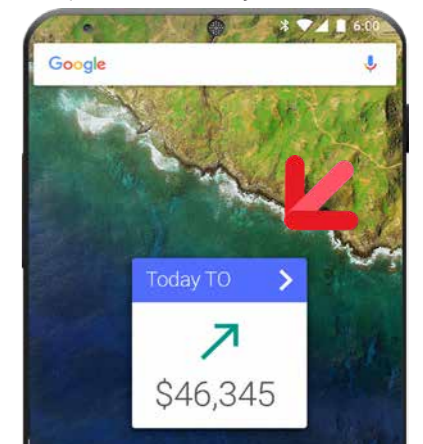
Las funciones para enviar y recibir correos electrónicos se encuentran disponibles en WLanguage.

También es posible activar la apertura de la ventana estándar de envío del correo electrónico, teniendo por ejemplo el contenido ya listo (asunto, título, archivo adjunto, etc.) por programación.

## CREACIÓN DE WIDGETS

ANDROID, IOS

Un widget es una ventana que puede ser fijada en una pantalla de inicio. WINDEV Mobile permite crear Widgets.



Widget creado con WINDEV Mobile

## OCR: TOMAR UNA FOTO, RECUPERAR EL TEXTO

ANDROID, IOS

Las aplicaciones desarrolladas con WINDEV Mobile incluyen el Reconocimiento óptico de caracteres (OCR).

Este tipo de reconocimiento se puede utilizar en cualquier archivo (PDF, JPEG, etc.) y también en fotos tomadas con el teléfono (o tableta).

El usuario puede tomar una foto de un contrato y recuperar el texto del contrato en la aplicación!

El teléfono también se puede utilizar como escáner para una aplicación de Windows o un sitio web: toma la foto de un documento y envía el texto a una aplicación de Windows o un sitio web.







# FUNCIONES ADICIONALES PARA ANDROID

ANDROID, IOS, UWP

WINDEV MOBILE permite crear aplicaciones nativas para iPhone, iPad y iPod Touch, Android, UWP, etc...

Y además de los controles y las funcionalidades comunes presentadas anteriormente, WINDEV Mobile ofrece características adicionales para **Android**.

Por lo tanto las funcionalidades descritas abajo se agregan a las funcionalidades comunes.

Para desarrollar una aplicación multiplataforma y utilizar estas características específicas, simplemente utilice el "Código-Destino Condicional" (ver pág. 16).

## LOOK "MATERIAL DESIGN"

El look Material Design es popularizado por Google.

Por defecto, las aplicaciones creadas por WINDEV Mobile utilizan los elementos de Material Design: look y animación de la Barra de herramientas, look de las ventanas "info", "Error", "Diálogo" y "Combo", de los controles Casilla de verificación y Deslizante...

La Barra de herramientas puede tener 56 o 48 píxeles de alto.

## INICIE UNA APLICACIÓN CUANDO SE INICIE EL DISPOSITIVO

Durante la generación de la aplicación, es posible indicar que la aplicación debe iniciarse automáticamente cuando se enciende el dispositivo.

Esto es útil para un dispositivo de demostración, por ejemplo.

## DISPOSITIVOS INDUSTRIALES



WINDEV Mobile permite crear aplicaciones Android en el campo industrial.

## SEGURIDAD: OFUSCACIÓN DEL CÓDIGO GENERADO

El código generado para las aplicaciones de Android puede ofuscarse (hacerse ilegible) para protegerlo contra la descompilación y las operaciones de ingeniería inversa.

Las cadenas también están encriptadas: identificadores...

## LLAMAR LIBRERÍAS JAVA (Y SOPORTE DE MAVEN Y JCENTER)

Es posible llamar librerías Java de forma nativa proporcionadas por terceros, por ejemplo, para controlar un dispositivo del hardware...

En el editor de código, también puede escribir código Java en lugar de WLanguage (útil para solucionar problemas!).

## SAMSUNG DEX

Las aplicaciones desarrolladas con WINDEV Mobile son compatibles con DeX, una función de pantalla similar a un monitor de escritorio.

## PROHIBIR CAPTURAS DE PANTALLA

Las aplicaciones desarrolladas con WINDEV Mobile pueden evitar que el usuario tome capturas de pantalla.

Esto es útil en aplicaciones sensibles.

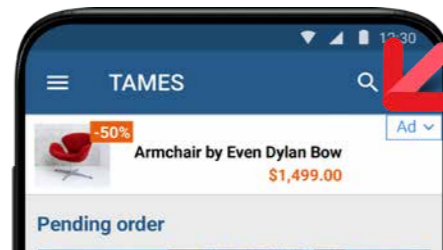
## CENTRO DE CONTROL DEL TELÉFONO

El Centro de Control de Android permite monitorear fácilmente los dispositivos Android durante la fase de desarrollo: acceso fácil a los directorios, ver registros y seguimientos, ...

## GENERAR INGRESOS: CONTROL PUBLICIDAD

El control Publicidad se encuentra disponible para Android. El utiliza el protocolo "AdMob" de Google.

Sus aplicaciones pueden por lo tanto mostrar anuncios propuestos por Google y generar ingresos.



Mostrar anuncios en sus aplicaciones móviles y generar ingresos!



## CONTROLE UN RELOJ ANDROID (WEAR OS DE GOOGLE) O UN RELOJ TIZEN

Cree fácilmente notificaciones para los Smart Watch que funcionan en Android (Wear OS by Google) o Tizen.

Las notificaciones pueden iniciar acciones.

## DESPLIEGUE ANDROID: FÁCIL



El despliegue de sus aplicaciones es fácil:

- ya sea copiando la aplicación directamente desde el PC al dispositivo,
- o usando Play Store,
- o mediante el uso de un sistema MDM (ver página 30).

Las aplicaciones implementadas en Play Store pueden ser gratuitas o de pago.

Si la aplicación es de pago, usted tendrá ingresos a cada descarga de su aplicación.

Para desplegarla, la aplicación debe estar firmada.

Las funcionalidades de la firma son proporcionadas por WINDEV Mobile.

El formato de distribución de App Bundle es soportado, así como la generación de APK por destino.

## IMPLEMENTACIÓN PARA DISPOSITIVOS DE KIOSCO: ¡IMPOSIBLE DE SALIR DE LA APLICACIÓN!

WINDEV Mobile permite desarrollar aplicaciones en modo "kiosco": el usuario no podrá salir de la aplicación.

Este modo se utiliza para las tabletas que se entregan a los visitantes en museos o para presentar el menú en un restaurante.

Este modo también es útil para kioscos de información.

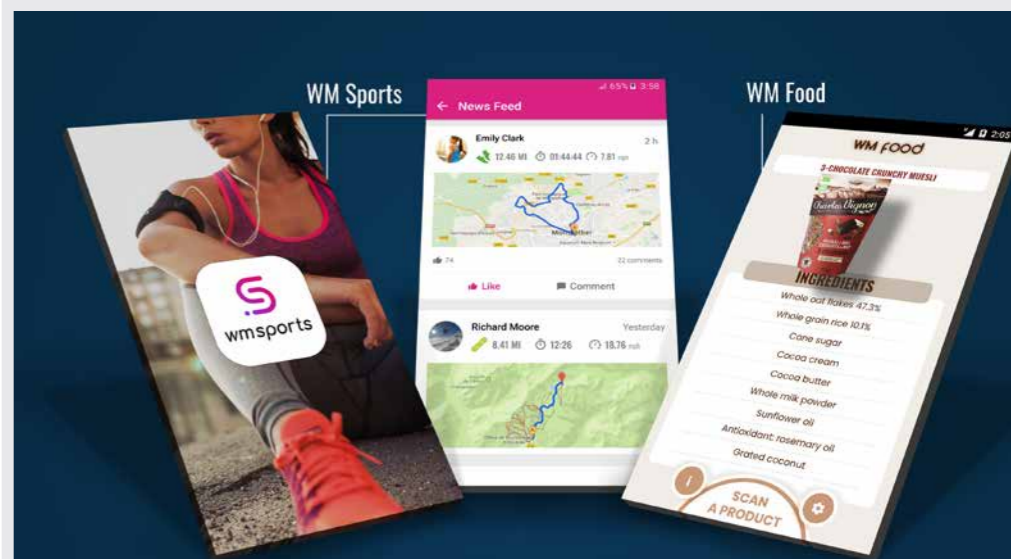
## ENTRE LOS EJEMPLOS ANDROID

Un gran número de ejemplos vienen en Android.

Entre estos ejemplos usted encontrará:

- **WM Sports:** seguimiento deportivo: cálculo de distancia, velocidad media, visualización en un mapa, etc. Disponible en Google Play.
- **Cliente FTP:** cliente FTP para dispositivos Android. Disponible en Google Play.
- **Explorer:** explorador de archivos para Android
- **Gestión de contactos:** ejemplo de gestión de contactos personalizada
- **Gestión de pedidos:** ejemplo de gestión de pedidos (gestión de clientes y productos, etc.)
- **Asistencia:** gestión de asistencia (seminarios, etc.)
- **GPS:** ejemplo de utilización de las funcionalidades GPS (longitud, latitud, altitud, velocidad y dirección)
- **Geolocalización:** gestión de búsqueda de proximidad
- **Lector RSS:** lector de flujo RSS con gestión de imágenes y de favoritos
- **Contraseña:** "caja fuerte" de contraseñas (código digital, web sites, etc...). Disponible

## EJEMPLOS DISPONIBLES



Instale WM Sports (gratis) para descubrir un modelo representativo de la aplicación WINDEV Mobile

en Google Play.

- **Notas (recordatorio):** toma de notas gráficas
- **Síntesis de voz:** ejemplo del uso de funcionalidades de síntesis de voz
- **Sistema:** ejemplo del uso de funcionalidades del sistema específico de Android (toast, notificaciones, Wi-Fi, etc.)
- **Juego:** ejemplo de una aplicación de juego, destinada para ser distribuida en Google Play. Disponible en Google Play.
- **Inventario:** realización de inventario con registro en una base de datos
- **Cuentas de gastos:** complete y haga un seguimiento de las cuentas de gastos.

Disponible en Google Play.

- **WM Food:** Muestra la composición de un producto alimenticio escaneando su código de barras (base Openfoodfacts). Disponible en Google Play.
- **Encuesta:** gestión de una encuesta en una tableta.
- **Compras:** gestión de la lista de compras. Disponible en Google Play.
- **Quiz:** Gestión de quiz.
- **Lista de tareas:** gestión de una lista de tareas
- ...

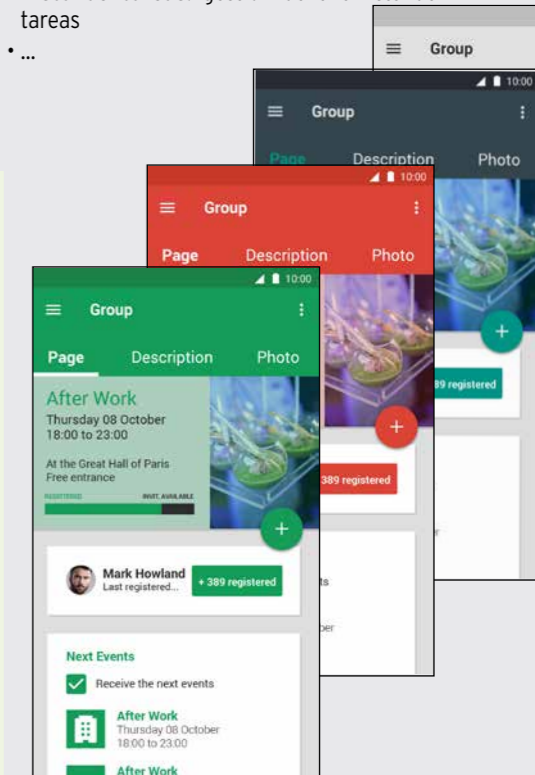
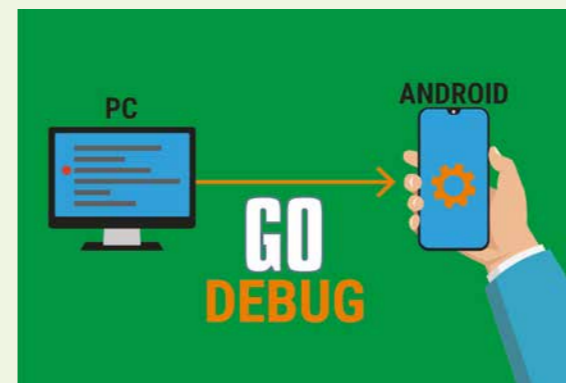
## DEPURAR APLICACIONES DIRECTAMENTE EN EL TELÉFONO, TABLETA O DISPOSITIVO

La depuración de una aplicación en el dispositivo es especialmente útil para rastrear una funcionalidad que no se puede emular correctamente en el PC: localización GPS, impresora integrada, escáner, acceso a los contactos y calendario del teléfono, toma de fotos y videos, gestos (eliminar filas al deslizar, etc.), ...

WINDEV Mobile permite depurar una aplicación de Android en desarrollo directamente en el dispositivo.

Simplemente configure los puntos de interrupción en el código, de antemano o durante la depuración.

Cuando la ejecución pasa por el punto de interrupción, la aplicación cambia al modo de espera (freeze), y el editor de código muestra el código correspondiente. Usted puede visualizar el contenido de las variables, la pila de llamadas, y luego continuar la ejecución: paso a paso,...





IOS

## FUNCIONES ADICIONALES PARA IOS

WINDEV MOBILE permite crear aplicaciones nativas para iOS, Android, UWP, etc.

Además de los controles y las funcionalidades comunes presentadas anteriormente, WINDEV Mobile ofrece funcionalidades adicionales para iOS.

Las siguientes funciones se suman a las fun-

ciones comunes.

Para desarrollar una aplicación multiplataforma y utilizar estas características específicas, simplemente utilice el "Código-Destino Condicional" (ver pág. 16).

### SOPORTE PARA IOS 14 Y IPADOS

iOS 14 es soportado en WINDEV Mobile.

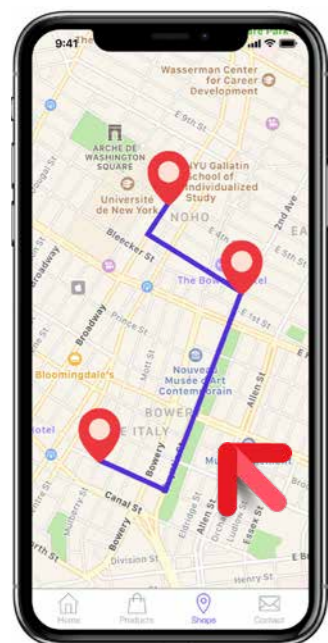
Se gestionan las particularidades de los últimos iPhones.

iPadOS también es soportada.

### CONTROL MAPA APPLE

El control Mapa permite visualizar un mapa en formatos soportados por el iPhone: Apple Maps.

El mapa se puede utilizar en sus aplicaciones, se pueden configurar marcadores, se puede cambiar el modo de visualización (mapa o satélite), etc., todo por programación...



### COMPARTIR ARCHIVOS A TRAVÉS DE ITUNES



Una aplicación iOS puede ser autorizada para compartir archivos con un PC o un Mac.

Los usuarios finales pueden trabajar con sus datos en el dispositivo que elijan.

También es posible copiar archivos de datos HFSQL por este medio.

### COMPILACIÓN DE APLICACIONES

Las aplicaciones se compilan con WINDEV Mobile. Y luego deben estar firmadas.

Sólo tiene que utilizar su certificado "ios developer" obtenido con la empresa Apple para firmar su aplicación. Esta operación se hace en un Mac.

### SWIFT EN SUS APLICACIONES WINDEV MOBILE

Es posible llamar o incluir de forma nativa el código Objective-C y el código Swift en sus aplicaciones.

También es posible ingresar directamente el código Swift en lugar del código WLanguage (útil para la solución de problemas!).

### APPLE WATCH



WINDEV Mobile permite crear aplicaciones nativas para el Apple Watch. Estas aplicaciones pueden comunicarse con aplicaciones en iPhones o iPads.

Más de 400 funciones de WLanguage ya están disponibles en esta versión.

### DLNA

DLNA (Digital Living Network Alliance), es una alianza de empresas del sector informático y electrónico que se unieron para definir y hacer evolucionar la norma de comunicación estándar entre diferentes dispositivos.

DLNA se basa en Ethernet y Wi-Fi. DLNA es soportado por WINDEV Mobile.

### INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA): MACHINE LEARNING EN IPHONE Y IPAD

Los últimos modelos de iPhone están equipados con un procesador que tiene funcionalidades dedicadas a redes neuronales, capaces de realizar 5 mil millones de operaciones por segundo!

Apple proporciona un SDK (CoreML) que permite aprovechar estas funcionalidades.

WINDEV Mobile permite interactuar con este SDK, y así implementar funcionalidades de IA en sus aplicaciones.

### RECONOCIMIENTO FACIAL 3D EN SUS APLICACIONES



Algunos iPhone tienen un escáner de reconocimiento facial 3D.

Las aplicaciones escritas con WINDEV Mobile pueden utilizar este mecanismo para

### PROBAR Y DEPURAR LA APLICACIÓN EN DESARROLLO DIRECTAMENTE EN EL IPHONE, SIN MAC

Al desarrollar una aplicación para iOS (iPhone o iPad), WINDEV Mobile permite probar (hacer GO) directamente en el iPhone o iPad la aplicación en desarrollo, sin la necesidad de recompilar en Mac.

Para la depuración, la aplicación en el teléfono es controlada por el depurador.

A continuación puede acceder al depurador: puntos de interrupción, paso a paso, contenido de variables, pilas...



verificar la identidad del usuario usando este dispositivo.

### TODOS LOS DISPOSITIVOS IOS SOPORTADOS

WINDEV Mobile permite desarrollar aplicaciones para todos los dispositivos iOS: iPhone, iPad y iPad Mini, iPod Touch, ...

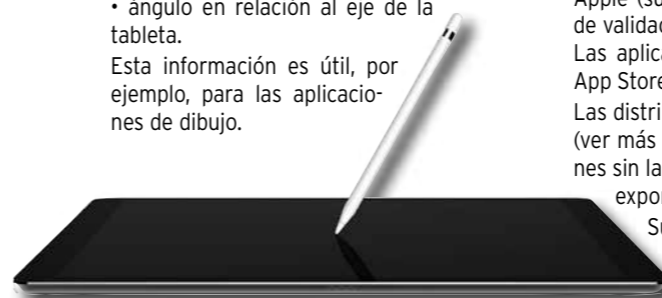
### SOPORTE APPLE PENCIL

Algunas tabletas Apple aceptan el uso del Apple Pencil.

La aplicación desarrollada con WINDEV Mobile puede recuperar mucha información sobre el uso del Apple Pencil:

- presión
- inclinación del lápiz
- ángulo en relación al eje de la tableta.

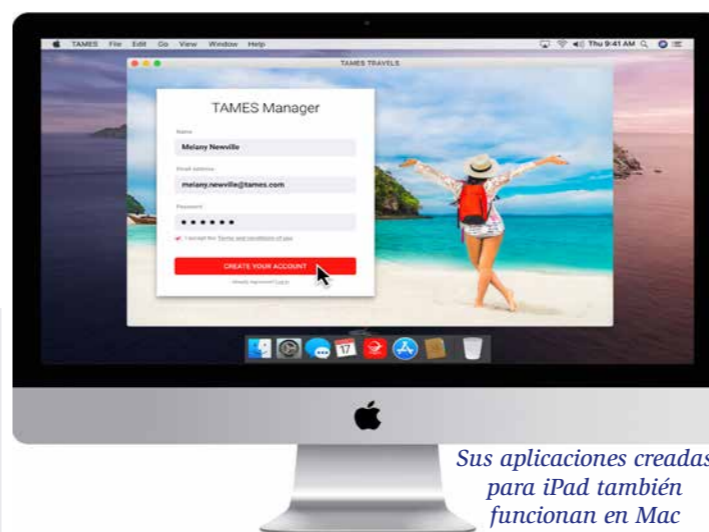
Esta información es útil, por ejemplo, para las aplicaciones de dibujo.



### DESARROLLE PARA MAC: CATALYST

WINDEV Mobile permite crear aplicaciones destinadas para funcionar en Mac.

Se trata de aplicaciones Catalyst, que ofrecen un modo de ejecución similar al de las tabletas (iPad).



Sus aplicaciones creadas para iPad también funcionan en Mac

### IMPLEMENTACIÓN IOS: FÁCIL

#### IMPLEMENTACIÓN DE LAS APLICACIONES

WINDEV Mobile permite implementar sus aplicaciones de acuerdo con los métodos propuestos por Apple.

- App Store
- Apple Business Manager & Apple School Manager
- Ad Hoc distribution

También puede distribuir sus aplicaciones profesionales a través de un sistema MDM (ver página 30).

Nota: Se requiere una membresía de desarrollador de Apple independientemente del método de distribución.



La distribución de una aplicación a través de la App Store tiene que ser validada por Apple (su aplicación debe pasar un proceso de validación).

Las aplicaciones distribuidas a través de la App Store son visibles y accesibles al público. Las distribuciones de tipo "Ad Hoc" y "MDM" (ver más abajo) permiten distribuir aplicaciones sin la validación de Apple y sin tener que exponerlas al público en general.

Sus aplicaciones profesionales son de esta manera protegidas de que las carguen terceros.

Usted controla la distribución de sus aplicaciones, y no tiene comisiones a pagar.

#### IMPLEMENTACIÓN "AD HOC"

El modo de implementación Ad Hoc permite implementar una aplicación en 100 dispositivos máximo de un tipo determinado (límite establecido por Apple).

La instalación se realiza manualmente desde cada dispositivo.

La aplicación no necesita pasar por el proceso de validación de Apple, y no se encuentra disponible públicamente

#### IMPLEMENTACIÓN EN EL APPSTORE

Puede implementar aplicaciones en el App Store, por supuesto.

Toda aplicación implementada en el AppStore debe ser de antemano validada y aceptada por Apple.

#### IMPLEMENTACIÓN EN MDM

La implementación en el MDM de WINDEV Mobile es fácil (ver página 30).

Sin embargo, se requiere una licencia de implementación de tipo "Organization" con Apple.

Para los métodos de implementación, los términos dependen únicamente de Apple y están sujetos a cambios. Puede que sea necesario disponer de una licencia o una suscripción a Apple, o tener un dispositivo específico de Apple. Visite el sitio web de Apple para verificar la precisión de la informa-



ción y las condiciones específicas en el momento en que lee esta información.

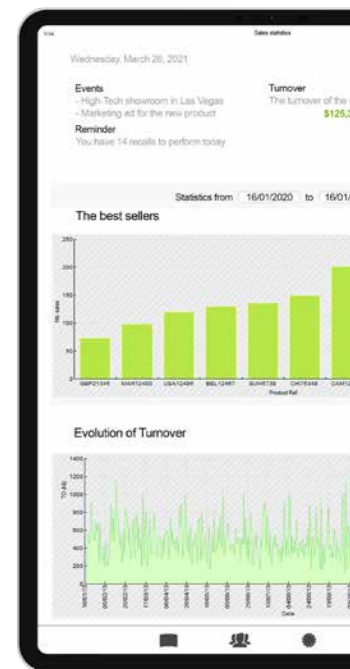
## EJEMPLOS DISPONIBLES

### EJEMPLOS IOS

Un gran número de ejemplos y su código fuente son brindados para iOS.

Entre estos ejemplos usted encontrará:

- WM Sports
- Comida
- Geolocalización
- Gestión de encuestas
- Lista de tareas
- Compras (lista de compras con código de barras)
- Chrono,
- Clic en un gráfico,
- CRM,
- Loan,
- Expresiones regulares,
- Funciones financieras,
- Gestión de contactos,
- Gestión de pedidos,
- Lector RSS,
- Contraseña,
- Notas,
- Informe de gastos,
- Poker,
- Stocks,
- Sistema,
- Tic Tac Toe,
- Cliente FTP
- Quiz
- Etc...







## FUNCIONES ADICIONALES PARA WINDOWS UWP

WINDEV MOBILE permite crear aplicaciones nativas para iPhone y iPad, Android, Windows UWP, etc.

Además de los controles y las funcionalidades presentadas anteriormente, WINDEV Mobile ofrece características específicas para UWP.

Las siguientes funcionalidades se suman a las funcionalidades comunes.

### CONTROL MAPA BING

El control Mapa en Windows UWP permite visualizar mapas "Bing".

Puedes agregar rutas, marcadores,...

### REPORTES PDF

El editor de reportes permite crear reportes en PDF fácilmente.

### ANCLAJES

Los anclajes y los layouts permiten que sus aplicaciones se adapten a los diferentes tamaños de pantalla.

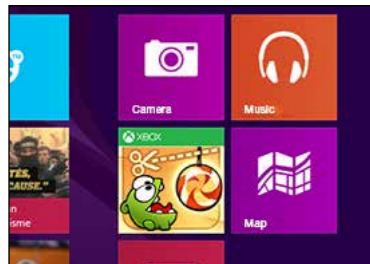
### DEPURAR

El depurador se encuentra disponible en el modo "simulador" en el editor de WINDEV Mobile.

### APLICACIONES NATIVAS UWP

WINDEV Mobile genera aplicaciones nativas para UWP (UWP es el acrónimo de Universal Windows Platform).

### GESTIÓN DE CUADROS

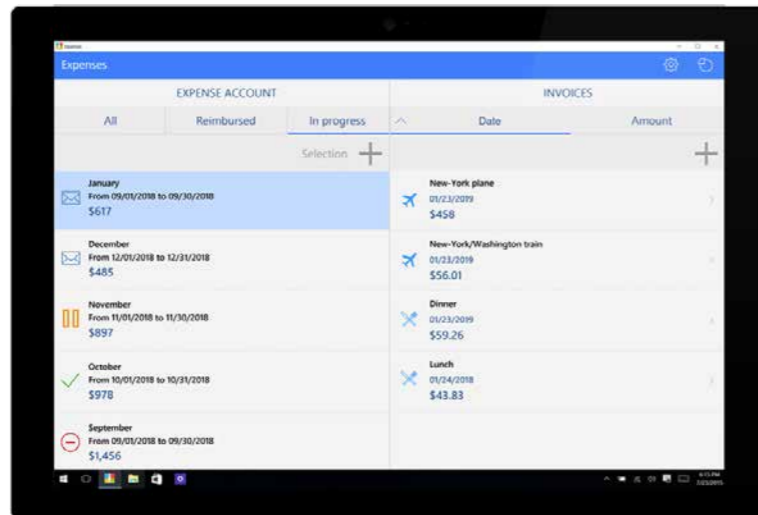


Un cuadro se compone de un icono, un color de fondo y contenido opcional.

Puede personalizar el color de fondo y el icono.

La familia de funciones **Tile** permite modificar el formato del cuadro (texto, imagen, texto e imagen, etc.) y su contenido, que puede ser dinámico.

También puede mostrar un contador en la esquina del cuadro.



### EJEMPLOS UWP

Entre los ejemplos disponibles en UWP usted encontrará:

- Gestión de contraseña
- Note management
- Chrono
- Gestión de orden de compra
- Quiz

### API: LLAMADO NATIVO DE ENSAMBLADOS .NET

Puede llamar ensamblados .Net ("universal Windows class libraries") y API ("Universal Windows Component") desde su código WLanguage.

Las clases de ensamblados se pueden manipular de forma nativa desde el entorno (llame los métodos de estas clases).

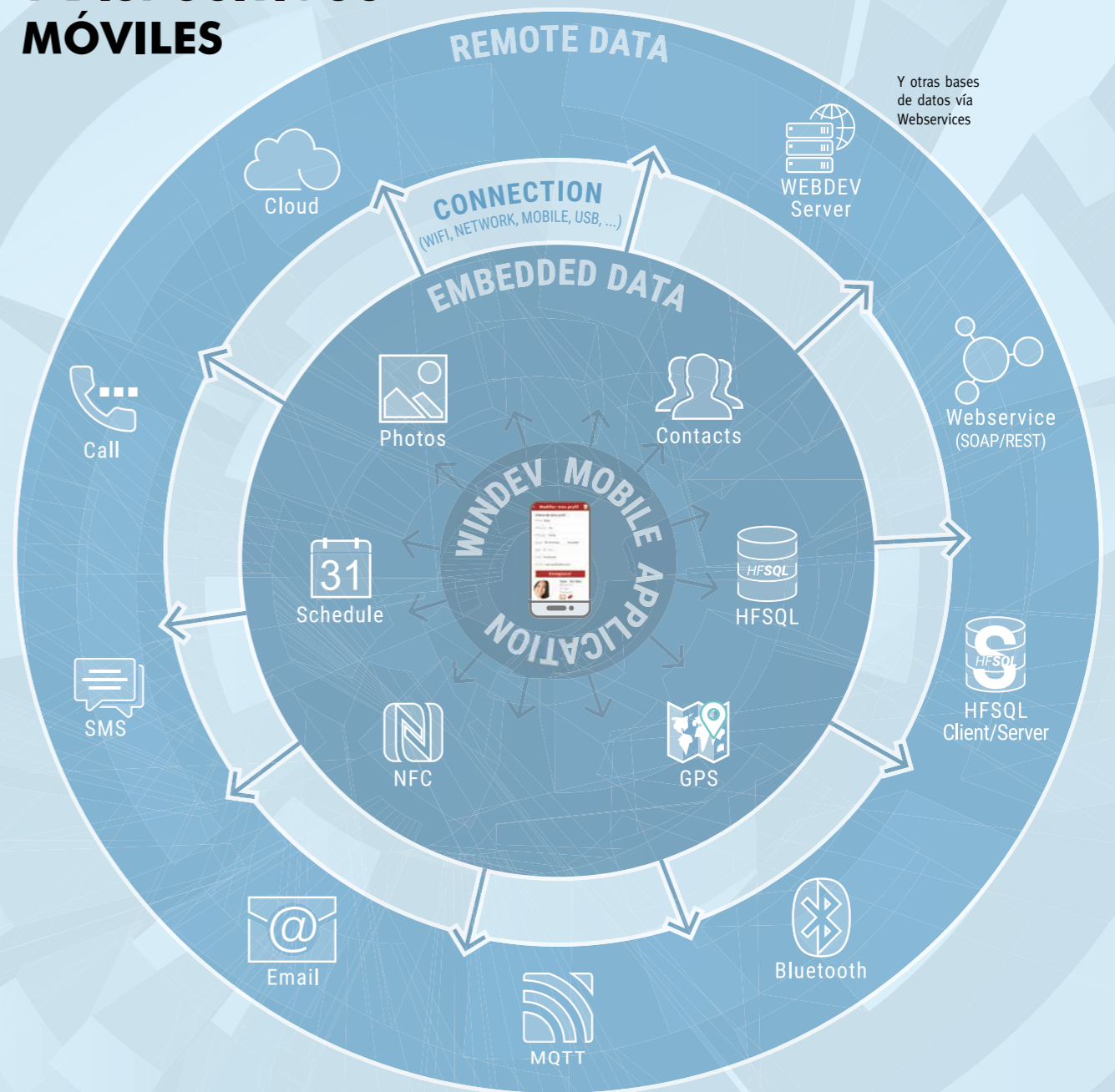
Puede implementar métodos "delegados" que serán devueltos.

### MICROSOFT STORE

Las aplicaciones UWP desarrolladas con WINDEV Mobile se pueden distribuir copiándolas directamente en el dispositivo o a través de Microsoft Store.

Para el despliegue en el store, las condiciones dependen de Microsoft y pueden cambiar en cualquier momento. Puede que sea necesario poseer una licencia o una suscripción a Microsoft.

## SU S.I. Y DISPOSITIVOS MÓVILES



## WINDOWS CE

### WINDOWS CE HACIA ANDROID

Microsoft ha anunciado el fin del soporte de Windows CE.

WINDEV Mobile facilita notablemente la migración de sus aplicaciones industriales de Windows CE a Android: conserve sus ventas y su código!



### TIPOS DE CONEXIÓN A LAS BASES DE DATOS S.I.

	HFSQL Classic	HFSQL C/S	SQL Server	Oracle	AS/400	SQLite	Archivo de texto	Archivo binario	XML	Todas las bases	Cloud
Android	●	●/●	●	●	●	●	●/●	●/●	●/●	●	●/●
iOS	●	●/●	●	●	●	●	●/●	●/●	●/●	●	●/●
UWP	●	●/●	●	●	●	●	●/●	●/●	●/●	●	●/●

- Acceso por servidor Web
- Conector Nativo

Con WINDEV Mobile, puede acceder de forma fácil y nativa a los recursos de su dispositivo móvil. Sus aplicaciones están completamente integradas en su código existente (S.I., base de datos, webservices, correo electrónico, etc.). Gracias a WINDEV Mobile, su dispositivo móvil se convierte en un periférico inteligente de su S.I.





# BASES DE DATOS: PARA TODOS LOS SISTEMAS

**HFSQL: EL DBMS CONFIABLE,  
RÁPIDO, FÁCIL Y GRATUITO**

# HFSQL®

WINDEV Mobile viene con la poderosa base de datos HFSQL.  
La distribución de HFSQL es gratuita.

## HFSQL CLASSIC: EMBEBIDA

La base de datos HFSQL se puede instalar directamente en el dispositivo.  
Sus aplicaciones se benefician de la potencia de HFSQL.  
HFSQL es compatible con Android, iOS, UWP, así como con Windows, Mac y Linux.

## ACCESO A CLIENTE/SERVIDOR HFSQL

Las aplicaciones WINDEV Mobile acceden directamente a los datos almacenados en bases de datos HFSQL Cliente/Servidor instaladas en un servidor Windows o Linux, en 64 o 32 bits, a través de Wi-Fi, red, Internet, 3G, 4G, 5G...

Esto significa que una aplicación en un móvil actúa en tiempo real sobre los datos del S.I. data.  
Cada dispositivo puede acceder fácilmente a los datos de la empresa.

## PROGRAMACIÓN

La programación de la base de datos es fácil: se efectúa mediante consultas SQL o mediante funciones de alto nivel del

WLanguage.

## ACCEDER A UNA BASE DE DATOS DE TERCEROS

El acceso a una base de datos de terceros (Oracle, SQL Server, etc.) desde un dispositivo móvil se realiza a través de la familia de funciones **SQLExec**.

Simplemente instale un Webservice (proporcionado) que acceda a la base de datos de terceros.

## DESCRIPCIÓN DE ESTRUCTURAS DE DATOS

La descripción de las estructuras de las bases de datos se realiza a través del editor de Análisis que viene con el entorno de desarrollo y en estándar.

## ADMINISTRACIÓN

La administración de las bases de datos es fácil.

Se proporcionan todas las herramientas necesarias: reindexación, modificación automática de datos,...

El Centro de Control HFSQL centraliza la gestión de la parte Cliente/Servidor.

## SEGURIDAD: CIFRADO

HFSQL permite cifrar datos e índices.

Esta es una funcionalidad de seguridad importante para dispositivos móviles que pueden ser más fácilmente robados de sus propietarios.

La llave de cifrado puede ser encontrada en una tabla, en un programa, ingresada por el usuario, o deducida de diferentes elementos.

## RECUPERACIÓN DE CONEXIÓN

La reconexión después de una interrupción inesperada (Wi-Fi, 3G, 4G, etc.) es automática. La aplicación desconectada se vuelve a conectar manteniendo todos los contextos de la base de datos.

Por ejemplo, si la aplicación estaba posicionada en el cliente "SMITH" cuando la red se cae, cuando vuelva, la aplicación seguirá apuntando al cliente "SMITH" y todas las variables en el programa serán asignadas correctamente.

Es una función de seguridad automática para sus aplicaciones.

## COMPATIBILIDAD BINARIA TOTAL ANDROID, IOS, WINDOWS, LINUX...

HFSQL Classic, HFSQL Cliente/Servidor y HFSQL Mobile son totalmente compatibles: los datos e índices se almacenan en un formato binario idéntico.

Por ejemplo, una base de datos se puede copiar directamente desde un iPhone a un teléfono con Android o incluso en un servidor HFSQL Cliente/Servidor Windows! No hay conversión para operar.

Las tablas (archivos de datos) y los índices se pueden compartir o intercambiar fácilmente con el back office, por ejemplo.

## REPLICACIÓN MÓVIL

La replicación universal entre un móvil y HFSQL Cliente/Servidor HFSQL o las bases de datos de terceros (Oracle, SQL Server, ...) está disponible.

Esta funcionalidad permite a los dispositivos móviles insertar, usar y actualizar datos, sin



una conexión permanente.

Por ejemplo, los vendedores en su campo, usarán su tableta para presentar los productos, y tomar directamente las pedidos de los clientes.

Dado que no es seguro que haya una conexión 3G, 4G, 5G o un punto de acceso Wi-Fi disponible en la parte trasera del edificio, la aplicación utiliza la base de datos integrada en la tableta.

Una vez que el vendedor termina, de vuelta en su automóvil, puede iniciar una replicación con la base de datos empresarial.

## SQLITE: CONECTOR NATIVO

El acceso nativo a SQLite permite acceder de forma nativa a los archivos de datos que se encuentran en los dispositivos Android a través de los comandos habituales de WLanguage (**FileToScreen**, ...).

WINDEV y WEBDEV también cuentan con un conector SQLite nativo, que permite una fácil sincronización de datos.

## ALOJAR SUS DATOS EN EL CLOUD



Las bases de datos HFSQL se pueden alojar en el cloud.

PCSCloud.net ofrece soluciones fáciles de implementar, ya sea en un servidor privado o en un servidor compartido (HFSQLDrive.net).

De esta manera los datos siempre se encuentran disponibles, sin necesidad de preocuparse por la infraestructura del software o hardware.

## CAPACIDAD HFSQL MOBILE

Filas por tabla	300 millones
Tamaño de una tabla	16 TB
Tamaño fila	16 TB
Tamaño columna	65 535 bytes
Columnas por tabla	65 535
Llaves por tabla	65 535
Tamaño de una llave	65 535 bytes

## FUNCIONALIDADES

- Cifrado de 128 bits
- Integridad referencial
- Replicación
- Importar Exportar
- Transacciones
- Embebido
- Comprimir/Descomprimir memos (Blobs) en tiempo real

## TECNOLOGÍAS

- Mantenimiento automático
- Gestión de acceso concurrente con HFSQL Cliente/Servidor
- Cero administración
- Recuperación automática después del incidente
- Despliegue automático

# TIEMPO REAL / REPLICACIÓN



**Imagínese,** 1 Terabyte (1,000 Gigabytes) en una tarjeta SD. Ahora puede integrar fácilmente bases de datos (cifradas si es necesario) con varios cientos de millones de filas en sus dispositivos móviles.





# MDM: STORE PRIVADO PARA APLICACIONES PROFESIONALES



## UN MDM EN ESTÁNDAR: SU STORE PRIVADO PARA APLICACIONES PROFESIONALES

Para distribuir sus aplicaciones, existen 2 posibilidades:

- utilizar un store público como App Store o Google Play (ver páginas 22, 25, 26, 32)
- distribuya sus aplicaciones usted mismo.

La distribución de aplicaciones profesionales a través de un store público es siempre delicado.

Es posible distribuir aplicaciones directamente (copiando la aplicación al dispositi-

vo móvil) con WINDEV Mobile. Sin embargo, este método no es factible a gran escala porque todo debe hacerse manualmente: copiar a cada dispositivo, actualizaciones, autorizaciones...

WINDEV Mobile ofrece una solución ideal para distribuir sus aplicaciones profesionales: WINDEV Mobile incluye un sistema de administración de dispositivos móviles listo para usar, que equivale a tener una tienda de aplicaciones privada.

## MDM PARA WINDEV MOBILE: FÁCIL

Es muy fácil implementar sus aplicaciones:

1. Activar la opción MDM en el proyecto
2. Compilar las aplicaciones
3. Cargar las aplicaciones al servidor MDM
4. Definir los usuarios autorizados
5. Compartir la URL o QRCode (generado automáticamente) con los usuarios
6. Los usuarios descargan la aplicación, inician sesión y usan la aplicación.
7. Luego, simplemente cargue las actualizaciones en el servidor MDM. Los usuarios serán notificados y podrán aceptar y descargar automáticamente la actualización.

## AUTENTICACIÓN

Puede administrar completamente los nombres de usuario y las contraseñas:

- creación de cuenta
- validación de la creación de la cuenta por correo electrónico
- gestión de contraseñas olvidadas
- cambio de contraseña
- eliminar o bloquear temporalmente una cuenta
- ...

Los usuarios finales puede recibir directamente sus parámetros de inicio de sesión o estar autorizados para crear su cuenta.

Puede restringir el proceso de creación de cuenta solo a ciertos contactos: en ese caso, el administrador debe especificar las direcciones de correo electrónico o los nombres de dominio de los usuarios.

Los usuarios se autentican a través de User Groupware, que permite establecer permisos.

## ACTUALIZACIONES DE SUS APLICACIONES

Puede administrar completamente las actualizaciones de sus aplicaciones:

- descargar solo a través de Wi-Fi o no,
- versión mínima requerida,
- notificación en el dispositivo o mensaje en la aplicación,
- ...

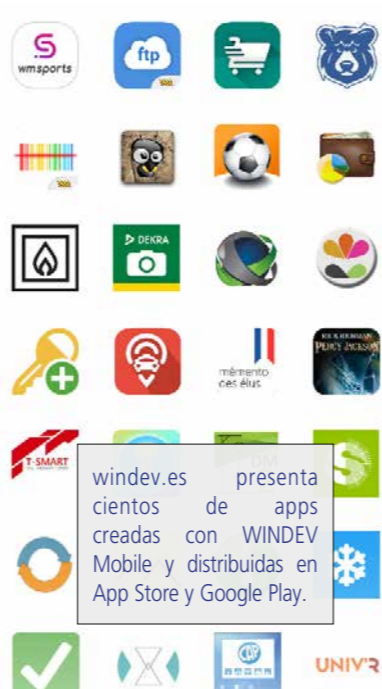
## SU MDM EN PCSCLOUD

Pcscloud.net ofrece una oferta empaquetada para tener un servidor MDM sin tener que preocuparse por la infraestructura y la administración: únicamente define los niveles de uso.





# DISTRIBUCIÓN A TRAVÉS DE TIENDAS PÚBLICAS



windev.es presenta cientos de apps creadas con WINDEV Mobile y distribuidas en App Store y Google Play.

## DESPLIEGUE POR INSTALACIÓN DIRECTA

ANDROID, IOS, UWP

Las aplicaciones internas de una empresa se pueden instalar directamente en los dispositivos. WINDEV Mobile facilita mucho este proceso. Esta solución está adaptada a pequeñas flotas de dispositivos o requisitos específicos.

## IMPLEMENTACIÓN EN SU STORE PRIVADO (MDM)

ANDROID, IOS, UWP

WINDEV Mobile incluye un store privado que usted administra directamente (ver páginas anteriores).

## IMPLEMENTACIÓN EN LOS STORES PÚBLICOS

ANDROID, IOS, UWP

Las aplicaciones desarrolladas con WINDEV Mobile se pueden implementar fácilmente en Google Play, App Store y Microsoft Store, para distribución gratuita o de pago.

Cada sistema operativo (iPhone, Android, Windows) tiene su propia política de publicación.

## CREACIÓN DEL PAQUETE O BUNDLE

ANDROID, IOS, UWP

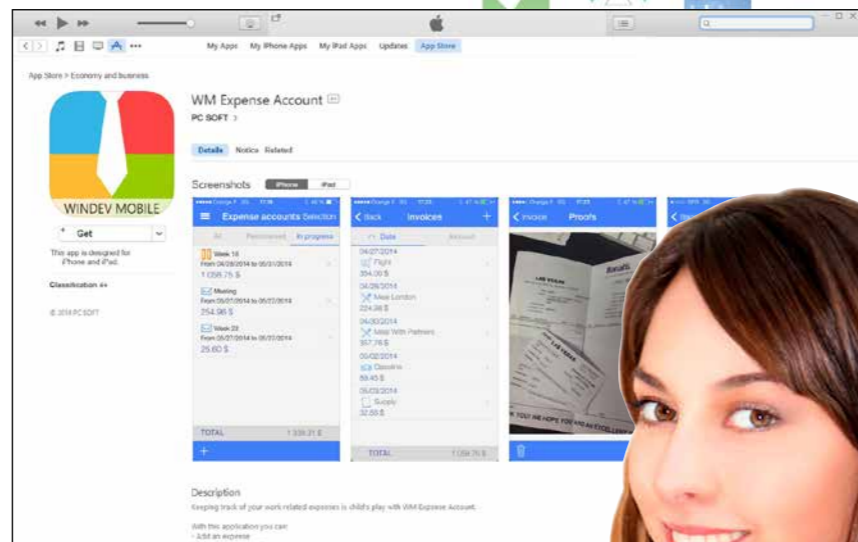
WINDEV Mobile lo guía a través de la creación de archivos de instalación, llamados "Paquete" en Android y Windows o "Bundle" en Apple.

Es posible incluir directamente en el paquete (el bundle) archivos de datos HFSQL, imágenes, documentos,... Las funciones WLanguage permiten que la aplicación enumere recursos y extraerlos.

## FÁCIL DESPLIEGUE DE ARCHIVOS DE DATOS (TABLAS)

ANDROID, IOS, UWP

Si es necesario, un mecanismo de extracción automática desde el paquete descargado le permite instalar automáticamente bases de datos en el móvil o donde está instalada la aplicación.



2 stores populares: APP Store para iOS, y Play Store para Android

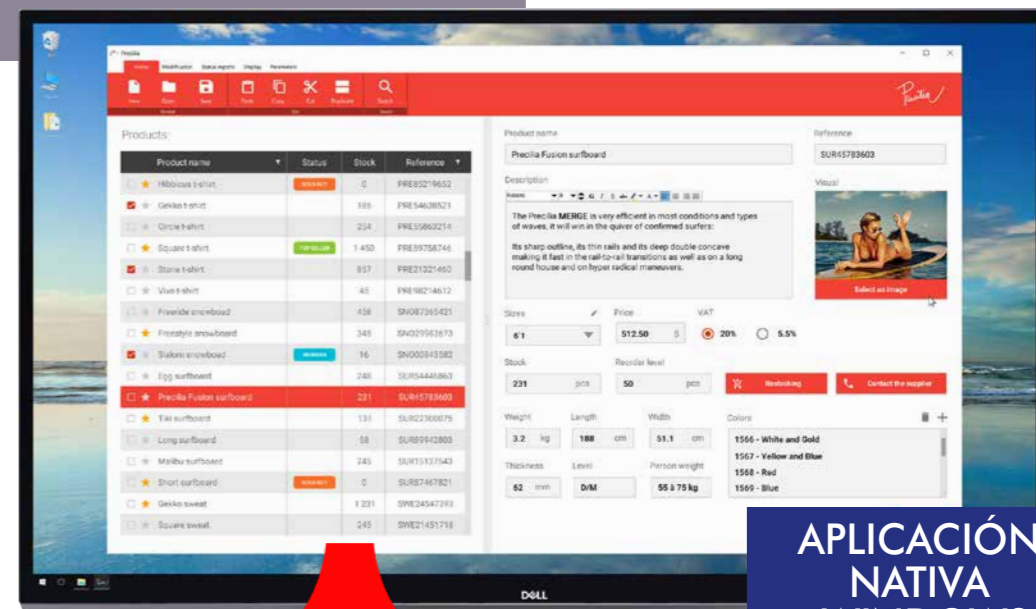
# COMPATIBILIDAD NATIVA WINDEV / WINDEV Mobile



## ¿TIENE UN EXISTENTE WINDEV? ¡PÁSELO AL MÓVIL EN UNAS HORAS!

Las aplicaciones WINDEV se pueden adaptar a plataformas móviles muy rápidamente: cambiar el tamaño de las ventanas para adaptarlas a las pantallas de los móviles, agrandar los botones para que sean fáciles de tocar, eliminar los procesos que ya no son necesarios en los dispositivos móviles, adaptar el código (un asistente analiza su código WINDEV existente e indica los cambios que se deben realizar) y obtiene una excelente aplicación móvil.

La portabilidad de los proyectos le permite tener aplicaciones móviles potentes en tiempo récord.



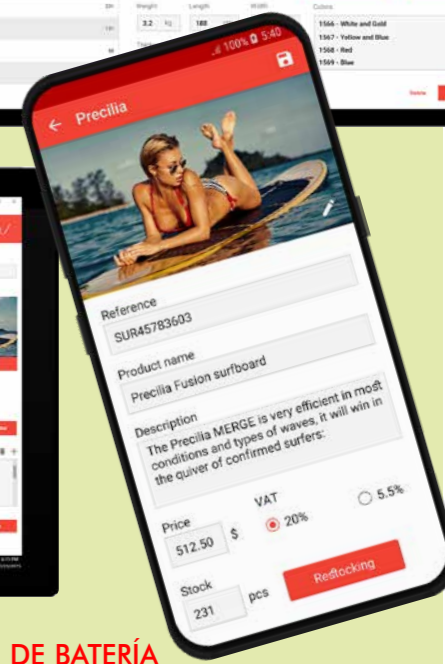
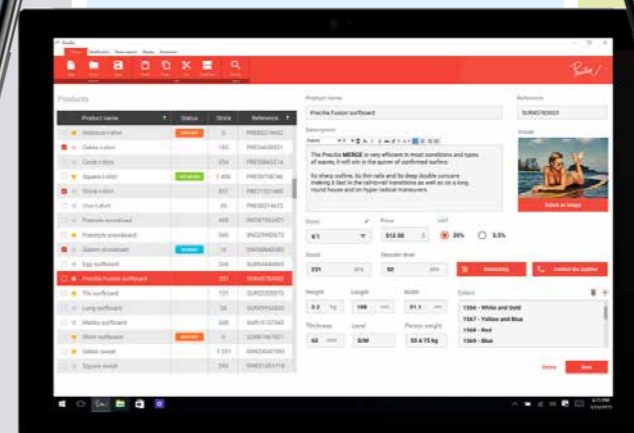
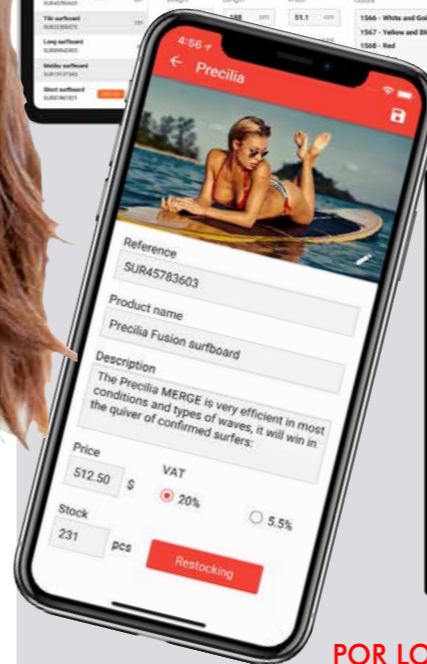
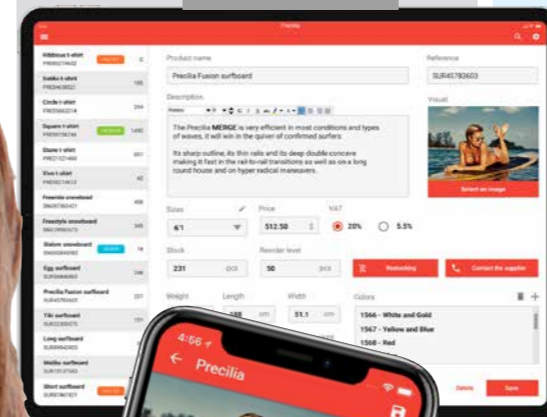
RECOMPILE EN WINDEV MOBILE

APLICACIÓN NATIVA WINDOWS

APP NATIVA iOS

APP NATIVA Android

APP NATIVA Windows



SUS APLICACIONES SON NATIVAS, POR LO TANTO EFICIENTES Y DE BAJO CONSUMO DE BATERÍA

Con WINDEV, sus proyectos son multiplataforma: el código, por supuesto, pero también ventanas, reportes, consultas, bases de datos, análisis...





## PREGUNTAS RESPUESTAS

**¿El mismo WINDEV Mobile permite crear aplicaciones para iPhone y iPad, Android, UWP?**

Sí. Sus ventanas son las mismas y su código también.

**¿Necesito tener WINDEV?**

No, WINDEV Mobile es un software autónomo. Si usted posee un existente WINDEV, puede cambiar directamente sus aplicaciones de Windows o Linux a aplicaciones iOS, Android o UWP.

**¿Cuál es la principal ventaja de WINDEV Mobile?**

iPoder desarrollar fácilmente una aplicación móvil es una ventaja fenomenal! La portabilidad del código, ventanas, clases, reportes, datos, etc. es otro activo importante.

**¿Tengo que pagar regalías por las aplicaciones desarrolladas con WINDEV Mobile?**

No, la distribución de aplicaciones creadas con WINDEV Mobile es gratuita y abierta. Implemente sin restricciones!

**¿Puedo ejecutar la prueba de la aplicación desarrollada actualmente en el PC de desarrollo?**

Sí. Todo el desarrollo se realiza en un PC normal y la aplicación se puede probar en cualquier momento utilizando el simulador o un dispositivo determinado.

**¿El soporte técnico de WINDEV Mobile es gratuito?**

PC SOFT confía en la facilidad de desarrollo que ofrece su software y, por lo tanto, ofrece Soporte Técnico gratuito en WINDEV Mobile. Realice quince consultas (por teléfono o Internet) sin costo\*.

**¿Existe una comunidad WINDEV Mobile?**

Sí, puede hacer preguntas y beneficiarse de la experiencia de la comunidad de desarrolladores en un foro profesional.

**¿Cuánto tiempo es necesario de formación?**

Si usted conoce WINDEV, un día es suficiente. Si no está familiarizado con WINDEV, necesitará una semana.

¿Otra pregunta? ¡Contáctenos, estamos a su servicio!



### POLÍTICAS AMBIENTALES

Cuando PC SOFT imprime documentos "en papel", PC SOFT, el proveedor de papel o la imprenta, (FSC - Forest Stewardship Council - certificado y PEFC - Program for the Endorsement of Forest Certification - certificado) replanta tantos árboles como los que se utilizaron para imprimir. El sello FSC ha sido creado por la ONG FSC, que incluye entre otras Greenpeace, Los Amigos de la Tierra y el WWF. Además, privilegiamos la pulpa proveniente principalmente de madera reciclada (de aserraderos para muebles, por ejemplo) y de la tala controlada de bosques..

## EJEMPLOS DE APLICACIONES

Aplicación **mobile** autónoma: toma de pedidos, entrega, lectura de medidores, servicio al cliente, ...  
Gestión de citas personalizada, enlace al SI de la empresa

**Gestión de cotizaciones**, facturación en tiempo real en el sitio (enviar factura por correo electrónico)

Gestión de cuentas bancarias, órdenes de bolsa, gestión de cuentas titulares

Aplicación con la replicación (física, por Bluetooth o Wi-Fi, o por 4G o 5G, o Internet o por el **Cloud**)

Aplicación red local inalámbrica: comunicación móvil con la red de la empresa en tiempo real

Aplicación con acceso seguro a los datos de su empresa

Aplicación **en tiempo real** en local o remota, a través de 4G o 5G

Gestión en tiempo real del inventario de automóviles en el concesionario

Monitoreo de cosecha, **marcado GPS** de cepas de vino a monitorear

Creación en "live" de páginas inmobiliarias con toma de fotos automatizada

**orden de compra** maquinaria industrial

Aplicación de **Geolocalización**, optimización de rutas

Cuadro de mando en tiempo real para la toma de decisiones

Monitoreo atmosférico (temperatura, humedad, gas, etc.) con transmisión de datos por LoRa o Sigfox

Apertura de la puerta de la habitación del hotel por NFC

Carta del restaurante en la tableta

Gestión de suscripciones y app para leer revistas en tableta

Visualización de sugerencias de programas de TV según perfil de usuario

Juego, quizz, MCQ, eLearning

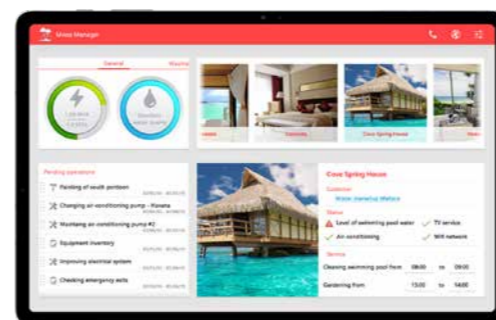
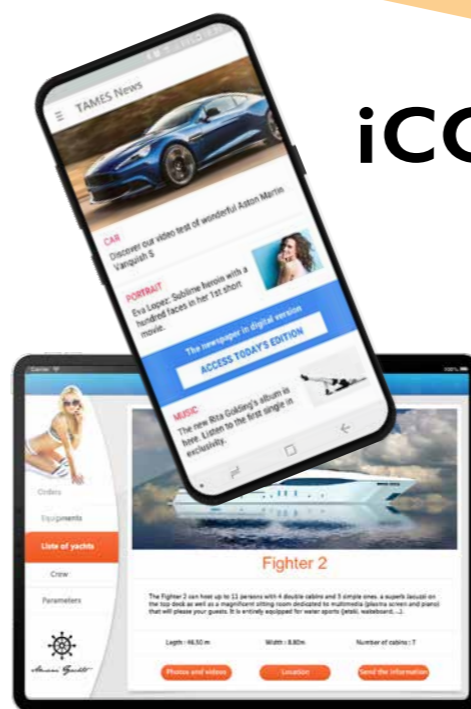
Agregación de datos

**time tracker** para proveedor de servicios

Apps a distribuir en un **Store**

Y cualquier otra aplicación que pueda imaginar: Comparación de precios, localizador de restaurantes, aplicación **real-estate**, alquiler de equipos de construcción, catálogo, cava de vinos, telefonía, directorio de direcciones, gestión de parcelas, lista de medicamentos, cálculo de peso ideal, verificación de vehículo, primeros auxilios interactivos, mensajería...

## SEE COMPANY TESTIMONIALS ABOUT WINDEV MOBILE



## ¡COMIENZE AHORA!

**FORMACIÓN: ¡FÁCIL!**

WINDEV Mobile viene con un tutorial completo en línea: la formación es fácil.

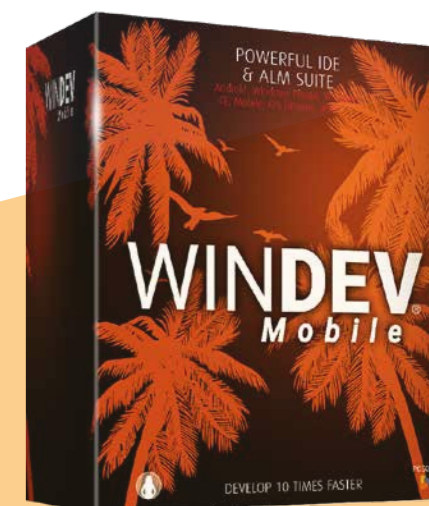
**¡ORDENE HOY, DESARROLLE EN UNA SEMANA!**

Con el entorno de Desarrollo Integrado de WINDEV Mobile ahora puede desarrollar en tabletas, smartphones y terminales industriales.

La informática móvil está tomándose el mundo: más de mil millones de teléfonos inteligentes se venderán en el 2022.

WINDEV Mobile es su mejor aliado para desarrollar hoy aplicaciones de alto rendimiento en estos dispositivos.

**¡ORDENE HOY SU WINDEV MOBILE!**





# WINDEV<sup>®</sup> Mobile

*DESARROLLE 10 VECES MAS RÁPIDO*



VERSIÓN  
EXPRESS  
GRATUITA  
¡Descárguela ahora!  
Versión ilimitada en el tiempo

[WWW.WINDEV.ES](http://WWW.WINDEV.ES)

